SCH
6712

BOUND 1938

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

6366

GIFT OF

SWISS PAL. SOCIETY

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME IX (1882)

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY

LES

CHÉLONIENS

DE LA

MOLLASSE VAUDOISE

CONSERVÉS DANS LE MUSÉE GÉOLOGIQUE DE LAUSANNE

PAR

A. PORTIS, Dr

DE TURIN

29 PLANCHES EN PHOTOTYPIE

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOL.
CAMBRIDGE, MASS.
4366

81
1898

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME IX, 1882

LES

CHÉLONIENS

DE LA

MOLLASSE VAUDOISE

CONSERVÉS DANS LE MUSÉE GÉOLOGIQUE DE LAUSANNE

PAR

ALESSANDRO PORTIS, Dr

DE TURIN

GENÈVE

IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT

LES

CHÉLONIENS DE LA MOLLASSE VAUDOISE

Les Chéloniens de la mollasse vaudoise ont déjà été l'objet d'une étude très sérieuse et attentive faite par MM. Pictet et Humbert qui les ont illustrés, avec tous les autres trouvés en Suisse dans des terrains de même âge. Leur mémoire a paru en 1856 dans les *Matériaux pour la Paléontologie suisse publiés par F.-J. Pictet,* sous le nom de *Monographie des Chéloniens de la mollasse suisse.* Il était accompagné de 22 planches, où les pièces décrites sont figurées de grandeur naturelle. Plus de la moitié des espèces, suffisamment connues pour mériter un nom, insérées dans ce travail, appartenaient à la mollasse vaudoise.

Depuis cette publication le gisement à lignites de Rochette a fourni encore une foule de débris de Chéloniens qui ont été recueillis et conservés avec soin par MM. de la Harpe et Renevier. Il était naturel de supposer que, dans la grande quantité des nouveaux matériaux découverts, beaucoup plus considérables que ceux que MM. Pictet et Humbert avaient étudiés, on aurait trouvé, non seulement de quoi compléter la connaissance des espèces décrites, mais aussi de nouvelles espèces. Déjà M. de la Harpe avait plusieurs fois entretenu la Société Vaudoise des Sciences naturelles de l'existence probable d'espèces nouvelles dans le bassin de Rochette.

La « mollasse grise » des environs de Lausanne, elle aussi, avait fourni

de nouveaux échantillons qui, toujours par les soins de M. de la Harpe, furent restaurés aussi bien que possible et vinrent augmenter les richesses du Musée de Lausanne.

Il était nécessaire que toutes ces richesses paléontologiques fussent étudiées et décrites. Mon maître bien-aimé, M. le professeur L. Rutimeyer qui s'était d'abord chargé de ce travail, eut l'extrême obligeance de me proposer de le faire et de le publier dans les mémoires de la Société paléontologique suisse. La direction de la Société a accepté avec beaucoup d'empressement cette proposition et eut la bonté de m'inviter à m'occuper aussitôt que possible de cette étude, en mettant tous les matériaux à ma disposition et en m'offrant toutes les facilités possibles.

Cependant, dans une première visite que je fis au Musée de Lausanne, où ces matériaux sont conservés, pour tâcher de faire un premier choix, je pus me convaincre que si je voulais en faire l'étude aussi complète que possible, il me fallait avoir sous les yeux toutes les pièces trouvées, et qu'elles étaient d'ailleurs, en très grande partie, dans un état de conservation qui aurait rendu très dangereuse leur expédition jusqu'à Turin et leur renvoi à Lausanne. Il était par conséquent nécessaire d'entreprendre et de finir le travail dans l'endroit même où les matériaux se trouvaient rassemblés. Une suite de fâcheuses circonstances m'empêcha pendant quatre ans environ de mettre ce projet à exécution et, pendant tout ce temps, MM. Renevier et de Loriol ont toujours eu la patience et la bonté de me réserver ce travail et de me faire une foule d'offres pour m'en faciliter l'exécution.

J'étais enfin arrivé à fixer à peu près le temps auquel je pourrais me rendre à Lausanne pour accomplir ma tâche, mais pendant que je faisais mes derniers préparatifs, M. Ph. de la Harpe qui avait, avec tant de soins et de patience, recueilli et restauré le plus grand nombre des tortues et duquel j'espérais avoir nombre de renseignements, était enlevé soudainement à la science et à ses amis. J'ai dû, par conséquent, tâcher de suppléer à cette perte en me servant, soit des souvenirs que M. Renevier avait conservés de ses conversations avec M. de la Harpe, soit des nombreuses communications faites par M. de la Harpe à la Société vaudoise et insérées dans les volumes du Bulletin de la même Société.

Les matériaux que j'ai eus à étudier, bien que souvent très endommagés, permettent, soit par leur mode de fossilisation, soit par leur grand nombre, de reconnaître la plus grande partie des caractères nécessaires à une détermination suffisamment certaine de la famille et du genre auxquels les pièces avaient appartenu. J'ai, par conséquent, pu me convaincre de la présence dans le canton de Vaud d'un assez grand nombre d'espèces. La comparaison de celles-ci, avec celles qui ont été décrites dans les nombreux ouvrages énumérés ci-dessous, m'a persuadé qu'il s'agissait, presque toujours, d'espèces différentes des Chéloniens retrouvés dans d'autres pays, même assez voisins. On trouvera ce fait naturel, si l'on remarque qu'un grand nombre des Chéloniens trouvés dans le canton de Vaud sont ou terrestres ou paludéens et que les habitudes de ces animaux sont très sédentaires et leurs moyens de transport fort bornés; il en résulte que ces espèces sont confinées dans des localités spéciales et que leur extension géographique progressive peut être fortement compromise par une étendue de mers relativement faible; il faut ajouter que, parmi les Trionichides miocènes, il n'y en a, jusqu'à présent, qu'un très petit nombre qui soient suffisamment connues pour avoir reçu un nom spécifique.

En somme, je viens de reconnaître, dans la mollasse à lignites du canton de Vaud, la présence de 11 espèces, dont trois étaient déjà connues par le mémoire de Pictet et Humbert; j'ai tâché, autant que possible, de compléter nos connaissances sur les espèces décrites et de mettre en évidence les caractères de celles que j'ai reconnues comme étant nouvelles.

Dans la « mollasse grise » il y en aurait 9, dont deux pas bien certaines. Sur ces 9 espèces, une, complètement décrite par Pictet et Humbert d'après des échantillons provenant d'autres cantons de la Suisse, n'avait pas encore été trouvée dans le canton de Vaud; quatre autres, aussi déjà connues, n'ont été citées par moi que dans le résumé, aucune nouvelle pièce qui leur appartienne n'ayant été trouvée; une sixième espèce de Pictet et Humbert a été changée de genre et se trouve commune avec la mollasse à lignites; trois autres enfin, dont une aussi commune avec la mollasse à lignites, ont été nouvellement ajoutées. Pour la mollasse marine, je n'ai rien ajouté aux sept espèces citées par Pictet et Humbert, aucune trouvaille importante n'ayant été faite depuis leur étude.

Qu'il me soit permis maintenant d'exprimer publiquement ma vive reconnaissance aux personnes que j'ai nommées auparavant, chacune de son côté ayant puissamment contribué à me rendre facile l'étude que je m'étais proposée, comme aussi d'invoquer l'indulgence des connaisseurs, si, malgré mes efforts, je n'avais pas su éviter quelques erreurs.

Alessandro PORTIS.

Lausanne, le 14 mai 1882.

LITTÉRATURE

On a utilisé pour les comparaisons les ouvrages et mémoires suivants :

1. Adams (Leith-Adams), On gigantic land tortoises and a small freshwater species from the ossiferous caverns of Malta, and a note on Chelonian remains from the rock-cavities of Gibraltar. Quart. journ. of the geological Soc., vol. XXXIII, p. 177, pl. V-VI. London, 1877.
2. Biedermann, Petrefacten aus der Umgegend von Winterthur, I. Heft. Schildkröten. 4°, Seite 1-16, Taf. I-V. Winterthur, 1862.
3. Bronn, Testudo antiquo, eine im Süsswasser-Gypse von Hohenhoven untergegangene Art. Act. Acad. Leop. Nat. Cur., Bd. XV, 2er Th., 4°, S. 203-216, Taf. LXIII-LXIV. 1830.
4. Cope, Report on the extinct vertebrata obtained in New-Mexico by parties of the expedition of 1874. 2th part of Report upon U. S. Geogr. Surv. West of the one hundred merid. 4°. Washington, 1877.
5. Cuvier (G.), Recherches sur les ossements fossiles, 4me édit., 1836, tome 9, p. 345 et suiv., pl. 239-43.
6. De la Harpe (Phil.), dans le Bull. de la Soc. Vaud. d. Sc. nat. — Vol. III, p. 141, séance du 17 nov. 1852. Présentation d'un Emys fossile de Belmont, près de Lausanne. — Vol. IV, p. 51, séance 3 mai 1854. Présentation d'une tortue fossile de la mollasse d'eau douce des environs de Lausanne. — Vol. IV, p. 256. Présentation de fragments de carapace de Trionyx du calcaire fétide des lignites de Belmont. — Vol. V, p. 343, séance 4 novembre 1857; p. 347, séance 2 décembre 1857, et p. 407. Relation sur le mémoire de Pictet et Humbert sur les Chéloniens de la mollasse suisse et présentation d'un nouvel exemplaire engageant à réunir sous une même espèce l'Emys Laharpi et l'Emys Charpentieri (Pict. et Humb.). — Vol. VII, p. 26, séance du

3 avril 1861. Présentation de trois tortues fossiles des lignites de Rochette, près Lausanne. — Vol. VII, p. 345, séance 3 décembre 1862. Présentation de nouvelles tortues de Rochette. — Vol. IX, p. 216, séance 18 avril 1866. Présentation d'un Trionyx. — Vol. XII, p. 477, séance 6 nov. 1873. Présentation d'un Cistudo nouveau du Vallon, près Lausanne. —Vol. XIV, séance 15 mars 1876. Présentation d'un fragment de tortue de Belmont converti en turquoise. — Vol. XV, proc. verb., p. 20. Présentation de fossiles trouvés au Maupas, près Lausanne.

7. Delfortrie, Les Chéloniens du miocène supérieur de la Gironde. Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, t. XXVII, 4me livr. Bordeaux, 1870.
8. Duncker (W.), Monographie der norddeutschen Wealdenbildung, nebst einer Abhandlung ueber die in dieser Gebirgsbildung bis jetzt gefundenen Reptilien von Hermann von Meyer; mit XX Tafeln und Gebirgsprofilen, 4°, Braunschweig, 1846.
9. Falconer (H.), On the Colossochelys atlas, a gigantic tortoise from the Sewalik Hills, and on a fossil species of Emys from the Sewalik Hills referable to the Emys tecta Bell. : Falconer Palæontological memoirs and notes. 8°, vol. I, p. 359-388, fig. 12-13, pl. 30-32. London (1837), 1868.
10. Gaudry (A.), Animaux fossiles et géologie de l'Attique, 4°, Paris, 1864-67, p. 316, pl. LX.
11. Gaudry (A.), Animaux fossiles du mont Lébéron, 4°, Paris, 1873, p. 70-73, pl. XII.
12. Geinitz (E.), Berichtigung ueber die Schildkröte von Burgtonna. Neu Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal., Jahrg: 1877.
13. Gervais, Zoologie et paléontologie françaises, 2me édit. 4°, Paris, 1859, p. 434-441, pl. 52-54.
14. Gray, Catalogue of shield reptiles in the collection of the British Museum, etc., part I, Testudinata, 4°, London, 1855, p. 1-79, pl. I-XLII.
15. Gray, Supplement to the catalogue of shield reptiles in the collection, etc. Part I, Testudinata, 4°, with figures. London, 1870, p. 1-120.
16. Gray, Appendix to the catalogue of shield reptiles in the collection of the British Museum, part I, Testudinata, 4°, p. 1-28. London, 1872.
17. Gray, Notes on the families and genera of Tortoises (Testudinata) and on the characters afforded by the study of their skulls. Proc. zool. Soc. of London, 1869, n° XII, p. 165-225, 8°, with fig. and Plate.
18. Leidy, The ancient fauna of Nebraska, description of remains of extinct mammalia and Chelonia. Smithson. contrib., Washington, 1853, p. 101-112, pl. XIX-XXIV.
19. Leidy, Contributions to the extinct vertebrate fauna of the Western territories, in report of the U. S. geol. Survey of the Territories, 4°, Washington, 1873.
20. Leidy, Cretaceous Reptiles of the United States. Washington, Contrib. to the knowledge of the Smithson. Instit., 4°, 1865, with 20 plates.
21. Mantell, On the fossil remains of turtles discovered in the chalk formation of the south-east of England. Phil. trans., 1841, p. 156, pl. XII.
22. Matheron, Relation de l'excursion faite par la Société géologique de France dans le bassin lacustre de Fuveau, avec section. Réunion extr. de la Soc. à Marseille du 9 au 17 octobre 1864. Bull. d. la Soc. géol. d. France, 2me série, vol. XXI, p. 509-545.
23. Matheron, Notice sur les reptiles fossiles des dépôts fluvio-lacustres crétacés du bassin à lignites de Fuveau. Extr. d. Mém. de l'Acad. imp. d. Sc., B.-Lettres et Arts de Marseille, 8°, Marseille, 1869, p. 1-37 avec 5 pl. (p. 16-18, 26, 31-36.)

24. Meyer (H. v.), Die fossilen Zähne und Knochen und ihre Ablagerungen in der Gegend von Georgensmund in Bayern, 4°, mit 14 Tafeln. Frankfurt-a-M., 1834. Suppl. zu Bd. I der Abhdlgn. des Mus. Senckenbergianum, S. 121, Taf. X, fig. 83.

25. Meyer (H. v.), Briefliche Mittheilungen an Prof. Bronn. Neu. Jahrb. f. Min., Geol. u. Petrefkunde. Jahrg. 1835, Seite 66. — Jahrg. 1837, S. 558. — Jahrg. 1838, S. 414, S. 667. — Jahrg. 1839, S. 2, S. 667. — Jahrg. 1843, S. 586, S. 391, S. 698-702. — Jahrg. 1845. S. 309. — Jahrg. 1846, S. 469. — Jahrg. 1847, S. 194 u. f., S. 579. — Jahrg. 1848, etc.

26. Meyer (H. v.), Die fossilen Säugethiere, Reptilien und Vögel aus den Mollasse-Gebilden der Schweiz. Verhandl. d. Schw. Naturf. Gesellschaft. Basel, 1838, und Leonhard und Bronn's Neu. Jahrb., Bd. 1839, S. 2.

27. Meyer (H. v.), Die Torfgebilde von Enkheim und Dürrheim, hauptsächlich in Rücksicht ihrer animalischen Einschlüsse, 4°, Frankfurt-a.-M., 1836, S. 49-102, Tafeln V-VI, Mus. Senckenbergianum.

28. Meyer (H. v.), Zur Fauna der Vorwelt : — Fossile Säugethiere, Vögel und Reptilien aus der Mollasse-Mergel von Œningen. Folio. mit 12 Tafeln. Frankfurt-a.-M., 1845, S. 12-18, Taf. VII, XI, XII.

29. Meyer (H. v.), Ueber Chelydra Murchisoni und Chelydra Decheni. Palæontographica, Bd. II, 4°, S. 237-247, Tafeln XXVI-XXX, Cassel, 1852.

30. Meyer (H. v.), Schildkröte und Vogel aus dem Fisch-Schiefer von Glarus. Palæontographica, Bd. IV, 3te Lief., 1855, S. 86, Taf. XVI. Cassel.

31. Meyer (H. v.), Helochelys Danubina aus dem Grünsande von Kelheim in Bayern, Palæontographica, Bd. IV, 3te Liefg. Cassel, 1855, S. 96, Tafeln XVII-XVIII.

32. Meyer (H. v.), Reptilien aus den lithographischen Schiefern des Jura. Beitr. zur Kenntn. d. Fauna d. Vorwelt. 4te Abth., 2te Liefg. Frankfurt-a.-M., Folio, 1859.

33. Meyer (H. v.), Zu Chelydra Decheni aus der Braunkohle der Siebengebirgen. Palæontographica, Bd. XV, Heft 1. Cassel, 4°, 1865, S. 41-47. Taf. IX.

34. Owen (R.), On british fossil reptilia of Great Britain. Report of the Trans. of the British Assoc. for the adv. of Science, 1841, p. 160-180. London, 8°, 1842.

35. Owen (R.), Monograph of the fossil reptilia of the London Clay. Part. I, Chelonia. Palæontog. Soc. London, 4°, 1849.

36. Owen (R.), Fossil Reptilia. Part III, Cretaceous formation. Palæontog. Soc., 4°, London, 1851.

37. Owen (R.), Monograph of fossil Chelonian reptilia of the Wealden Clay and Purbeck-limestone Palæontog. Soc., 4°, London, 1853, p. 1-12, pl. I-IX.

38. Peters (K.-F.), Beiträge zur Kenntniss der Schildkrötenreste aus den œsterreichischen Tertiärablagerungen. I. Th. Denkschrf. d. Mathem. Natwiss. Klasse der k. Akad. d. Wiss. zu Wien. Bd. IX, 4°, 1855, mit 6 Tafeln. — II. Th. F. v. Hauer's Beiträge zur Palæontographie, Bd. I, Heft II, S. 59-64, mit 4 Tafeln, 4°, Wien, 1859.

39. Pictet, Traité de Paléontologie, t. I, p. 442-464. Genève, 1853.

40. Pictet et Humbert, Monographie des Chéloniens de la mollasse suisse. Mat. pour la Paléont. suisse publ. par Pictet, 4°, p. 1-71, pl. I-XXII. Genève, 1856.

41. Pictet et Humbert, Note sur un nouvel exemplaire de l'Emys Laharpi Pict. et Humb. découvert par M. de la Harpe dans les lignites des environs de Lausanne. Bull. d. la Soc. Vaud. d. Sc. nat., vol. VI, 8°, p. 39-42. Séance 5 mai 1858. Lausanne, 1861.

42. Pictet et Humbert, Description d'une Emyde nouvelle, Emys Etalloni, du terrain jurassique supérieur des environs de Saint-Claude. Mat. p. la Pal. suisse de Pictet, 4°, p. 1-10, pl. I-III. Genève, 1857.

43. Pictet et Campiche, Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix. Ire partie. Genève, 1858-60, p. 29-37, pl. I-IV.

44. Pictet, Gaudin et de la Harpe, Mémoire sur les animaux vertébrés trouvés dans le terrain sydérolitique du canton de Vaud et appartenant au terrain éocène. Mat. p. la Pal. suisse de Pictet, 4°, p. 102-119, pl. IX-XIII. Genève, 1855-57.

45. Pictet et Jaccard, Reptiles et poissons fossiles de l'étage virgulien du Jura neuchâtelois. Mat. p. la Pal. suisse de Pictet, 3me sér., livr. 1-3, 4°, p. 15-20, pl. I-III. Genève, 1857.

45. Pomel, Caractères du genre Apholidemys. Arch. des Sc. nat. de la Bibl. univ. de Genève, 8°, t. IV, 1847, p. 328.

47. Portis (A.), Ueber fossile Schildkröten aus dem Kimmeridge von Hannover. Palæontographica, Bd. XXV, 3te Lief., S. 125-142, Taf. XV-XVIII. Cassel, 1878.

48. Portis (A.), Di alcuni fossili terziarii del Piemonte e della Liguria appartenanti all'ordine dei Chelonii. Mem. d. R. Acc. d. Sc. di Torino, ser. II, tomo XXXII, 4°, p. 1-24, tav. I-IV (de l'extrait). Torino, 1879.

49. Rütimeyer (L.) (und Lang), Die fossilen Schildkröten von Solothurn. Denksch. d. Schw. naturf. Ges., Bd. XXII, 1867, 4°, S. 1-47, Taf. I-IV.

50. Rütimeyer (L.), Die fossilen Schildkröten von Solothurn und der uebrigen Juraformation. Denkschr. d. Schw. Naturf. Ges., Bd. XXV, 1873, 4°, S. 1-185, Taf. I-XVII.

51. Rütimeyer (L.), Ueber den Bau von Schale und Schædel bei lebenden und fossilen Schildkröten. Verh. d. Naturf. Ges. in Basel. Bd. VI, I. Heft, 8°, S. 1-137, 1874.

52. Sauvage, Diagnose de deux Emydes nouvelles du terrain kimmeridien de Boulogne. Ann. d. Sc. géol., 1872, et Bull. d. l. Soc. géol. de France, 3me sér., t. I, 8°, Paris, 1872-73.

53. Sismonda (A.), Notizie intorno a due fossili trovati nei colli di San Stefano Roero. Mem. d. R. Acc. d. Sc. d. Torino, 2me sér., t. I, 4°, p. 1-8, avec une planche, Torino, 1830.

54. Sordelli (F.), Sulle Tartarughe fossili di Leffe (Emys europæa). Atti d. Soc. Ital. di Sc. nat., vol. XV, fasc. III, 8°, Milano, 1872.

55. Wagner (A.), Beschreibung einer fossilen Schildkröte und etlicher anderer Reptilien. Ueberreste aus den lithographischen Schiefern und dem Grünsandsteine von Kelheim. Abh. d. Phis. Math. Cl. d. k. Akad. d. Wiss. VII. Bd., I. Abth., S. 241-254, 4°, Taf. IV. München, 1853.

56. Wagner (A.), Neue Beiträge zur Kenntniss der urweltlichen Fauna des lithographischen Schieferns. II. Abth., Schildkröten und Saurier. Abh. d. Phis. Math. Classe d. k. Akad. d. Wiss. Bd. IX, I. Abth., 4°, S. 68-94, Taf. I-II. München, 1861.

57. Wagner (A.), Uebersicht ueber die fossilen Reptilien des lithographischen Schieferns in Bayern nach ihren Gattungen und Orten. Sitz.-Ber. d. k. Bayr. Akad. d. Wiss., 8°, Jahrg. 1861, Bd. I, S. 497-535. München, 1861.

58. Winkler, Description des tortues fossiles conservées dans le Musée Teyler et dans quelques autres musées. Arch. du Musée Teyler, 4°, p. 1-151, pl. I-XXXIII. Harlem, 1869.

59. Zittel (A.), Bemerkungen ueber die Schildkröten des lithographischen Schieferns in Bayern. Palæontographica N. F., Bd. IV (XXIV), 4°, S. 175-184, Taf. XXVII-XXVIII. Cassel, 1877.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

I

CHÉLONIENS A TEST LISSE DES LIGNITES DE ROCHETTE

(MOLLASSE INFÉRIEURE)

N° 1. Emys Laharpi, Pict. et Humb.

(Pages 25 et suiv. Pl. IV, V.)

Pl. I, II, III.

Échantillons examinés, 49.

Le grand nombre d'échantillons appartenant à cette espèce qui ont été trouvés après la description de Pictet et Humbert, nous a fourni de nouvelles connaissances à ajouter à celles que nous devons aux deux auteurs qui l'ont établie.

Dimensions.

	Adulte.	Jeune.
Longueur approximative du bouclier dorsal (aplati)	300 mm.	200 mm.
Largeur id. id. id.	260	180
Longueur id. plastron id.	240	150
Largeur id. id. id.	150	125
Longueur du pont sternal id.	95	58
Largeur du lobe sternal antérieur id.	130	87
Id. id. postérieur id.	114	95

La compression verticale des pièces qui a mis le bouclier dorsal en contact avec le plastron, et qui créait des difficultés à Pictet et Humbert lorsqu'ils cherchaient à établir

la forme générale primitive de l'*Emys Laharpi*, m'a aussi gêné dans la solution du même problème. Je puis pourtant dire, d'après quelques morceaux isolés qui, par suite de l'écartement des sutures, ont pu conserver en partie leur forme et leur courbure, que la ligne médiane du bouclier était marquée par une carène sensible, plus émoussée dans la moitié antérieure, s'épaississant et s'accusant davantage dans la postérieure, surtout dans la région supracaudale, et se perdant tout à coup sur la pièce pygale. A partir de cette carène, le bouclier descendait avec une courbe douce vers les flancs, en suivant le profil normal d'un cylindre droit, dont le diamètre dépasse la largeur du bouclier lui-même, jusqu'à la rencontre des pièces marginales, où il devait tomber plus rapidement. La courbe d'avant en arrière paraît avoir été autant et même plus douce encore, et presque constante sur toute sa longueur.

Le pourtour du bouclier paraît être assez régulièrement elliptique, on ne saurait pourtant indiquer les petites nuances de la partie antérieure et de la postérieure, à cause de la compression qui, en rendant plates les pièces que j'ai devant les yeux, en a aussi altéré profondément les contours.

Pièces osseuses. Les pièces osseuses se soudent de très bonne heure l'une avec l'autre, de façon à rendre impossible de suivre les contours de chacune. Par ce motif, Pictet et Humbert n'avaient pu reconnaître que bien peu de chose sur la forme de chaque pièce. Plus heureux qu'eux, j'ai pu étudier une certaine quantité d'individus jeunes dans lesquels les sutures n'ont pas encore disparu et qui m'ont permis de préciser, soit le nombre, soit le contour de chacune des pièces.

PIÈCES NEURALES.

Dimensions en millimètres.

	1re neurale.	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me	1re supracaudale.	2me
Longueur	24	18	21	18	16	12	13	10	11	14
Largeur	30	27	28	26	26	23	22	20	33	15

Les pièces neurales (dont on ne connaissait, d'après Pictet et Humbert, que la première), sont au nombre de dix, dont deux supracaudales ; elles se soudent, soit entre elles, soit aux costales, de très bonne heure, de sorte que l'on ne peut plus suivre les sutures qu'avec beaucoup de peine, ou même pas du tout, sur des sujets jeunes, et spécialement celui dessiné planche III ; j'ai pu pourtant m'assurer de la forme de chaque pièce et remarquer les particularités suivantes : La première, plus large que longue, est à peu près quadrangulaire, mais limitée par huit bords, ayant les quatre angles tronqués obliquement. Elle a son bord antérieur largement échancré pour s'adapter à la courbure postérieure du bord de la nuchale ; le bord postérieur, aussi largement échancré, est en rapport avec la neurale suivante, et les bords latéraux qui sont encore faiblement évasés, s'articulant à part du bord interne des premières costales, qui s'étend

encore sur les angles tronqués postérieurs de la même pièce, et qui, par sa partie postérieure, vient encore toucher la seconde neurale. Celle-ci, également quadrangulaire à angles émoussés, a son bord antérieur légèrement arrondi en avant, le postérieur est amplement ouvert en arrière et les latéraux sont aussi faiblement ouverts en dehors; elle touche à la partie postérieure du bord interne des premières pièces costales, à tout le bord interne des secondes, et à la partie antérieure de celui des troisièmes. La troisième neurale a le bord arrondi en avant, évasé en arrière; elle touche, par la plus grande partie de ses bords latéraux, et parallèlement à la ligne médiane, à la troisième paire costale, pendant que ses angles postérieurs tronqués sont en rapport avec les angles antérieurs internes des pièces costales de la quatrième paire. De la même manière se comportent les neurales quatrième à sixième, tandis que la septième, de forme trapézoïde, n'a plus de rapport qu'avec une portion du bord interne des pièces costales de la septième paire, celles-ci touchant encore, en avant, à la sixième neurale, et, en arrière, à la huitième. La huitième neurale est trapézoïdale, elle aussi, mais la position relative des bords parallèles dans les deux pièces successives n'est pas la même : pendant que l'une a sa plus grande largeur en avant, l'autre l'a en arrière. Cette même huitième neurale touche encore de côté à deux paires costales, mais, inversément à ce qui arrive pour les pièces quatrième à sixième, elle s'articule, par une petite partie antérieure de ses bords latéraux, aux costales du numéro qui précède, et, par la plus grande partie postérieure, à celles du numéro correspondant. La première supracaudale enfin a, comme on peut voir dans la figure 1, pl. III, un diamètre transversal qui est triple de l'antero-postérieur ; son bord antérieur se divise en trois parties, dont l'une, médiane, rectiligne, est en contact avec la huitième neurale, et les deux latérales, en arc de cercle, à courbure en avant et en dehors, touchent au bord postérieur des huitièmes pièces costales. Le bord postérieur de cette première supracaudale est en arc de cercle, à concavité en arrière, et touchant, par sa partie médiane, à une deuxième supracaudale petite, de forme triangulaire, dont la longueur est égale à la plus grande largeur, et, par ses parties latérales, au bord antérieur de la pièce pygale, dans laquelle sont aussi entaillés les deux bords latero-postérieurs de la deuxième supracaudale.

La forme des pièces neurales, ainsi que l'arrangement de ces mêmes pièces avec les costales, et la présence de cette deuxième supracaudale à triangle renversé, rappellent quelquefois bien vivement l'arrangement des pièces dans les tortues de terre.

PIÈCES COSTALES.

Dimensions en millimètres.

	1re	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me
Longueur	28	17	22	19	14	18	20	15
Largeur	60	60	70	67	55	50	38	28

Abstraction faite de la première, qui n'est que deux fois aussi large que longue, et des trois dernières, les pièces costales sont en général de trois fois à trois fois et demie aussi larges qu'elles sont longues, caractère dont il faut tenir compte, parce que, mis en opposition de l'autre que je viens de signaler à propos des rapports entre les pièces neurales et les costales, il éloigne l'*Emys Laharpi* des tortues de terre, pour le rapprocher des vraies Émydes.

Pour en finir avec les pièces costales, leurs rapports avec les neurales ayant déjà été décrits en parlant de ces dernières, il me reste seulement à dire que la première costale de chaque côté est en rapport, indépendamment de la pièce nuchale, avec quatre marginales au lieu de ne l'être qu'avec trois.

Pièces marginales. La pièce nuchale, étudiée sur un autre exemplaire que celui qui a été figuré, ne se montre pas aussi simple de contour que l'avaient cru Pictet et Humbert. Son bord postérieur, très irrégulier et très grand, touche, par le tiers de sa région médiane, courbé et concave en arrière, à la première neurale, que nous avons indiquée comme étant convexe en avant; il touche par les tiers externes qui, eux aussi, sont concaves en arrière, mais aussi un peu en dehors et séparés du tiers moyen par des angles saillants en arrière, à une portion du bord antérieur des premières pièces costales. Ses bords latéraux sont faiblement convergents en avant, et son bord antérieur, bien plus petit que le postérieur, paraît plus régulier, ne faisant qu'une légère concavité en avant, qui limite en avant le bouclier, même en s'étendant encore jusqu'à la demi-largeur de la première marginale de chaque côté.

Quant aux vraies marginales, leur nombre était, selon la règle ordinaire, de onze de chaque côté (24 avec la pygale et la nuchale). J'ai dit que la première pièce costale touchait, indépendamment de la nuchale, à quatre marginales, ou, à la rigueur, à trois, et à une partie de la quatrième; comme celle-ci et les suivantes s'alternent régulièrement aux bouts des pièces costales, il en résulte que la marginale, qui touche à la huitième costale, au système supracaudal et à la pygale, doit porter le numéro 11.

Le diamètre transversal de chaque pièce marginale est toujours plus petit que celui qui la traverse dans le sens radial, contrairement à ce qu'on observe dans bien des Emydes où les deux diamètres sont presque égaux, où même le premier est supérieur au second : ce fait confirme l'idée que j'ai émise plus haut, que l'*Emys Laharpi*, loin d'être plate, pouvait posséder une élévation verticale assez sensible.

J'ai déjà parlé de la pièce pygale, en énumérant les pièces neurales : J'y reviens pour dire qu'elle est plus longue (35 mm.) que large (31 mm.), qu'elle est bien plus élargie dans sa moitié antérieure, où elle est entaillée pour faire de la place à la deuxième supracaudale, et que la moitié postérieure, où son bord libre est convexe, ne mesure que la moitié de sa plus grande largeur.

Plastron. D'après les échantillons que j'ai devant les yeux, je puis constater que la

face inférieure de l'animal était presque toute recouverte par le plastron, et que les extrémités, ainsi que cela arrive dans l'*Emys europæa*, pouvaient s'y retirer complètement à l'abri. Le plastron est composé des neuf pièces ordinaires, sans aucune trace de mesoplastron entre les hyo- et les hypoplastrons.

Pour ce qui regarde chaque pièce en particulier, l'entoplastron qu'on voit dans ma planche II diffère assez de celui qui a été figuré par Pictet et Humbert. J'ai comparé les originaux, mais la figure de Pictet et Humbert est bien exacte, et le procédé employé pour mes planches permet de garantir qu'aucune altération dans la forme d'une pièce n'a pu se produire. Il s'agit donc là de petites modifications de forme dans des os dont le contour n'a pas une importance capitale, et qui sont soumis à des variations encore plus considérables.

La figure que je donne d'un plastron presque complet vaudra mieux, j'espère, qu'une description, pour démontrer la forme et les rapports de chacun de ces os : on y pourra voir l'entoplastron avec une forme arrondie, environné, antérieurement, par les épyplastrons dont les deux bords, l'antérieur et le postérieur, sont parallèles et en arc de cercle, vu que les os n'ont qu'une faible longueur, et, postérieurement, par les hyoplastrons, dont le bord antérieur court obliquement de dedans et de l'arrière, en dehors et en avant, tandis que le postérieur est normal à la ligne médiane; on verra les hypoplastrons avec une forme quadrilatère ayant leur bord antérieur et leur bord postérieur presque perpendiculaires à la ligne médiane, et des xyphiplastrons très développés, de forme triangulaire, ayant leurs bords antérieurs presque égaux au bord longitudinal interne; on remarquera qu'en avant du plastron, il y a une toute petite échancrure pour faciliter le passage du cou, et, en arrière du même plastron, aussi une petite échancrure anale. Les hyoplastrons, ainsi qu'on le voit, sont affectés pour les trois cinquièmes postérieurs de leur longueur à l'articulation avec le bouclier et les hypoplastrons le sont pour la moitié antérieure (cette articulation ne devait pas, dans les jeunes et même dans les adultes, affecter beaucoup plus de quatre marginales). On constatera que l'échancrure humérale et la fémorale devaient être bien étroites, et enfin que, même dans les jeunes n'ayant encore atteint que les deux tiers des dimensions normales, toute trace de fontanelles avait déjà disparu.

Il me reste encore à ajouter, pour ce qui regarde tous les os de la carapace, que leur épaisseur oscille, pour le jeune âge, entre 2 et 4 mm., et pour l'adulte, entre 3 et 5, et que, bien que j'aie toujours trouvé les hyoplastrons séparés des hypoplastrons, toutefois, après avoir soigneusement examiné les cassures et les traces évidentes de sutures préexistantes qu'elles présentent, je ne suppose pas là une articulation mobile ; tout au plus une ligne de moindre épaisseur qui devait être brisée, lorsque la compression persistante, aidée d'une longue macération, aplatissait complètement les individus étudiés.

ÉCAILLES.

Dimensions en millimètres.

				Original de Pictet (adulte, déformé.)	1er exemplaire (jeune, déformé.)	2me exemplaire (très jeune, déformé
1re	écaille vertébrale,	longueur	maximum	45	41	—
	Id.	largeur	id.	90	38	—
2me	Id.	longueur	id.	56	45	40
	Id.	largeur	id.	70	46	40
3me	Id.	longueur	id.	60	35	35
	Id.	largeur	id.	70	50	48
4me	Id.	longueur	id.	—	32	40
	Id.	largeur	id.	—	47	44
5me	Id.	longueur	id.	—	35	33
	Id.	largeur, au bord postérieur		—	70	80
1re	écaille costale,	longueur, près de la ligne médiane		60	50	—
	Id.	largeur	maximum	50	60	55
2me	Id.	longueur	id.	52	38	36
	Id.	largeur	id.	60	73	67
3me	Id.	longueur	id.	—	38	34
	Id.	largeur	id.	—	66	54
4me	Id.	longueur	id.	—	31	42
	Id.	largeur	id.	—	43	44

Écailles vertébrales. A l'exception de la première, ayant une forme trapézoïdale ouverte en avant (pourtant dans le plus grand nombre des exemplaires pas autant que dans l'original de Pictet et Humbert), et de la cinquième qui est aussi trapézoïdale et ouverte en arrière, les écailles vertébrales ont une forme hexagonale avec deux bords (antérieur et postérieur) plus grands que les quatre autres, qui sont presque égaux entre eux. Les antéro- et les postero-latéraux font, près de leur rencontre, une petite pointe en dehors et, de cette pointe médiocrement aiguë, part le sillon entre deux écailles costales successives. La série des écailles vertébrales occupe un espace pas beaucoup plus grand que le double de celui qui est occupé par la série des pièces neurales osseuses, ne couvrant qu'une petite partie des pièces costales dans lesquelles plus des quatre cinquièmes de la largeur est recouverte par les écailles costales qui, dépassant les pièces osseuses de même nom, arrivent encore à s'étaler sur plus d'un tiers de la surface des pièces marginales. Enfin, les sillons qui séparent l'une de l'autre les écailles vertébrales passent sur la première, la troisième, la cinquième et la huitième pièce neurale osseuse, les deux premiers et le quatrième font, au milieu, un petit sinus concave en arrière, pendant que le troisième est rectiligne.

Les ÉCAILLES COSTALES, dont Pictet et Humbert n'avaient pu observer que deux sur leur original, sont à présent toutes connues : elles sont irrégulièrement quadrangulaires, à angles saillants ; elles occupent, nous l'avons dit, les quatre cinquièmes externes de la largeur des pièces costales osseuses et le tiers interne des marginales et sont limitées, en avant et en arrière, par des lignes presque droites courant sur la deuxième, la quatrième, la sixième et la huitième pièce costale de chaque côté.

Les ÉCAILLES MARGINALES qui, elles aussi, devaient être au nombre de vingt-cinq, y compris la petite supranuchale, occupent les deux tiers externes de la surface des pièces osseuses de même nom, avec lesquelles elles alternent régulièrement. Leur diamètre transversal est plus grand que le radial et elles sont limitées, en dedans, par la ligne qui les sépare des écailles costales, une ligne sinueuse qui, en général, reste parallèle au bord du bouclier.

ÉCAILLES DU PLASTRON. Les ÉCAILLES GULAIRES triangulaires, à bord postérieur arrondi, sont supportées, en partie, par les épiplastrons, et, sur leur pointe postérieure, par l'entoplastron. Du reste, l'observation de Pictet et Humbert sur la largeur de leur angle de réunion, plus ouvert que chez l'*Emys europæa*, est parfaitement exacte.

Les ÉCAILLES HUMÉRALES, relativement petites, plus courtes sur la ligne médiane qu'à leur bord externe, sont irrégulièrement quadrangulaires et sont limitées, en avant, par la courbe qui les sépare des gulaires, et, en arrière, par une autre ligne presque droite qui part de la ligne médiane en traversant encore une partie de l'entoplastron, passe sur l'hyoplastron et se tient à moins d'un centimètre en arrière de la suture épi-hyoplastronale, tout en faisant avec elle un angle très aigu. Le parcours de cette ligne ne suivrait donc pas la description qu'en donnent Pictet et Humbert, ni ce qu'on observe dans leur original ; il faut pourtant dire qu'entre les pièces de cette espèce que j'ai étudiées, le plus grand nombre de celles qui sont encore munies d'un plastron reconnaissable montrent le parcours des lignes que je tâche de décrire et que, d'un autre côté, on peut bien donner quelque chose à de petites variations dans les limites d'une espèce, d'autant plus lorsqu'il s'agit du squelette tégumental des Chéloniens, sujets, ainsi qu'on le sait, à des variabilités bien plus grandes encore.

Les ÉCAILLES PECTORALES, limitées en avant par la ligne dont nous nous sommes à présent occupés, en dedans par la ligne médiane, sont d'une médiocre grandeur ; en effet, elles ne recouvrent pas tout ce qui reste de l'hyoplastron, étant limitées en arrière par une ligne qui, en concordance avec les observations de Pictet et Humbert, part de la ligne médiane, à six jusqu'à dix millimètres en avant de la suture hyo-hypoplastronale, y reste parallèle sur une partie de son parcours, fait un détour en avant en s'éloignant de cette suture, pour s'en rapprocher de nouveau, presque à l'improviste, jusqu'à une distance bien moindre de celle qui l'en séparait près de la ligne médiane, et va même jusqu'à la toucher près de son extrémité.

ÉCAILLES ABDOMINALES. Les plus grandes des écailles du plastron recouvrent la petite

surface des hyoplastrons restée en arrière de la ligne de démarcation postérieure des écailles pectorales qui a été décrite, et les deux tiers antérieurs de celle des hypoplastrons ; elles sont limitées, en arrière, par une ligne qui se maintient perpendiculaire à la médiane, sauf dans son tiers externe où elle se pousse un peu en avant (3-5 mm.) pour redescendre bientôt doucement en arrière sur le prolongement de la même direction suivie dès le commencement.

La surface des ÉCAILLES FÉMURALES est supportée pour la moitié antérieure par les hypoplastrons, pour la postérieure par les xyphiplastrons. Elles sont limitées en arrière par une ligne qui, se détachant de chaque côté de la médiane, descend, pour les trois quarts de sa longueur, en arrière et en dehors, en formant un angle très ouvert en arrière, et paraissant venir couper normalement le bord externe arrondi du plastron; mais, arrivé tout près de ce bord, cette ligne se dirige directement en dehors en prenant, dans son quart externe, une direction tout à fait perpendiculaire à la ligne médiane, et rencontrant, par conséquent, le bord postérieur du plastron sous un angle aigu.

Les ÉCAILLES ANALES sont relativement grandes, avec une forme triangulaire, plus ouverte que les gulaires; elles sont placées sur la partie postérieure des xyphiplastrons et sont limitées par la ligne postérieure des écailles fémurales que nous venons de décrire, par la médiane et par le bord postérieur libre du plastron.

OS DU SQUELETTE INTERNE. Tous ceux qui se sont occupés des tortues fossiles, savent combien il est difficile de se procurer d'autres pièces que les carapaces, les parties mobiles du squelette se brisant avec une bien plus grande facilité, ou se perdant, ou enfin se trouvant transportées à des distances telles que, même en les retrouvant, on n'est plus sûr si les os divers trouvés par-ci par-là appartiennent au même individu, ou tout au moins à la même espèce. Parmi le grand nombre d'exemplaires que j'ai rapportés à l'*Emys Laharpi* il y en a deux ou trois qui ont présenté quelques fragments des os des membres, déchirant la carapace écrasée, et paraissant ainsi à jour avec leurs extrémités brisées. Deux autres ont donné de meilleurs résultats : l'un, tout brisé et réduit en petits morceaux qui se sont isolés de la roche, a fourni les os suivants :

La partie articulaire (distale) des deux omoplates privées de tout l'acromion.

Un fragment du corps de l'omoplate gauche.

Un acromion gauche brisé.

L'extrémité proximale de l'humérus droit.

Portion du corps de l'humérus gauche.

La moitié distale de l'humérus gauche.

L'extrémité proximale du radius gauche.

Un fragment de bassin droit avec la cavité articulaire pour le fémur et une portion des trois os.

L'extrémité proximale d'un des os iliaques.

Un fragment montrant les deux tiers distaux du fémur droit.

Tous ces os ont été déterminés en ayant sous les yeux les pièces correspondantes d'un *Emis europæa* dont ils ne diffèrent (autant qu'on peut l'observer, vu l'état fragmentaire des os) que par des dimensions générales plus grandes, et parce qu'ils sont bien plus massifs et trapus.

Un second individu, dont le bouclier dorsal devait mesurer au moins trente centimètres de longueur, avait, à côté de lui, des os qu'on peut supposer lui avoir appartenu (voir Pl. III, fig. 2). Ces os sont : un humérus gauche dont la plus grande longueur atteint 48^{mm}, mais très fort, trapu et, bien qu'écrasé, conservant la même courbure de son correspondant dans l'*Emys europæa ;* un radius et un cubitus du même côté gauche, brisés, qui eux aussi paraissent avoir été plus forts que les os de l'*Emys europæa*, bien qu'à un moindre degré que pour l'humérus. Enfin, le même individu avait à son côté une tête renversée sur sa face supérieure, et ne montrant que l'inférieure, tout à fait écrasée, de façon à n'y pouvoir plus reconnaître qu'une petite partie du contour antérieur de la mâchoire, la mandibule (c'est-à-dire une partie de sa face antérieure et de son bord inférieur), l'os carré droit, un petit coin du condyle et l'épine postérieure de l'occipital déplacée de côté. Toute la face palatine et sphénoïdale est broyée et confuse, et cette tête ne peut nous donner aucune lumière sur des analogies probables avec quelques sous-genres d'Émydes vivantes ; seulement on peut constater que les deux branches de la mandibule s'arrondissaient en avant et se rencontraient sous un angle assez obtus, selon ce que l'on voit dans l'*Emys europæa* et que l'occipital supérieur s'allongeait en épine plus en arrière que ce que l'on voit dans cette dernière espèce.

Après avoir, par les descriptions qui précèdent, tâché d'étendre nos connaissances sur l'*Emys Laharpi* de Pictet et Humbert, j'ai passé en revue la bibliographie où sont traitées les Tortues fossiles. Elle s'est sensiblement accrue dans les trente ans qui se sont écoulés depuis la publication des *Chéloniens de la mollasse suisse*, et il suffit de jeter un coup d'œil sur la liste que j'ai donnée des auteurs consultés pour faire ce travail, encore bien loin d'être complet, même pour les Chéloniens tertiaires, pour s'en apercevoir. Bref, l'examen des descriptions et des figures de toutes les espèces tertiaires d'Europe, d'Asie et d'Amérique, signalées dans les ouvrages cités m'a persuadé que, bien que l'*Emys Laharpi* présente des analogies irréfutables avec le *Ptychogaster emydoides* de Pomel, soit dans la forme et le nombre des pièces neurales osseuses (exception faite pour les deux dernières et les deux supracaudales), soit dans le système général des rapports entre les pièces neurales et les costales, soit dans la présence, tant dans le *Ptychogaster*, que dans notre espèce, d'un système marginal composé de deux pièces impaires et de onze paires de vraies marginales, soit dans la petite extension des écailles vertébrales sur les pièces costales osseuses, soit enfin dans la forme et la grande extension du plastron et dans la forme générale de la carapace, il s'agit pourtant ici d'une espèce différente et reconnaissable, à première vue, parce que les hypoplastrons étaient articulés solidement avec le bou-

clier et les hyoplastrons, et parce que ses écailles gulaires et inguinales étaient bien plus développées que dans le *Ptychogaster*, tandis que les humérales et les pectorales l'étaient bien moins.

N° 2. Emys tuberculata, Portis.

Pl. IV.

Échantillons examinés, 1.

La figure de la pl. IV représente quelques fragments d'un bouclier dorsal qui est malheureusement dans un trop mauvais état de conservation pour pouvoir en faire une bonne description. On y remarque pourtant, à première vue, certains caractères qui sont suffisants pour le faire distinguer, même lorsqu'il s'agit de petits morceaux, de l'*Emys Laharpi*.

On voit dans cette pièce la partie antérieure du discus ; les pièces marginales manquent toutes à l'exception de la nuchale ; sur la face inférieure on peut constater la présence de plusieurs pièces isolées et fragmentaires du plastron.

Les sutures des diverses pièces neurales, tant celles qui servaient aux articulations entre elles que celles qui les articulaient aux pièces costales, sont presque toutes effacées ; on ne peut par conséquent rien dire d'absolu sur la forme et les rapports de chaque pièce. Il paraît pourtant qu'elles suivent la règle que nous avons indiquée comme caractéristique de l'*Emis Laharpi*. La pièce nuchale a la même forme que celle de cette espèce. Le parcours des sillons délimitant les diverses écailles paraît aussi avoir été le même que chez l'*Emys Laharpi*, seulement les écailles vertébrales doivent avoir été un peu plus étroites, c'est pourtant presque insignifiant ; et la première vertébrale a son bord antérieur qui fait une petite pointe arrondie en avant, occupant jusqu'à la demi-longueur de l'écaille nuchale, dont la forme est trapézoïdale.

Mais ce qui caractérise bien l'espèce, c'est une triple rangée longitudinale de tubercules, bien évidents et bien prononcés, allongés et formant comme trois carènes dont l'une est placée sur la ligne médiane au milieu des pièces neurales osseuses, les deux autres presqu'à une demi-largeur des pièces costales. Il paraît que chacun de ces tubercules occupait le milieu d'une écaille ; de cette façon les tubercules restaient chacun isolés du précédent et du suivant de la même rangée par les sillons interécailleux, et ceux de la rangée médiane alternent avec ceux des deux rangées latérales.

Autour de ces tubercules s'observent des lignes d'accroissement de l'écaille, successives,

concentriques, espacées et peu visibles ; elles sont entrecoupées radialement par de nombreuses rides très accentuées, particulièrement du côté externe.

Nous avons dans les espèces vivantes, quoique sur une échelle plus réduite, une ornementation tout à fait semblable dans l'*Emys trijuga* Schweig. de l'Inde, seulement je ne peux pas constater jusqu'où peut aller la ressemblance entre les deux espèces. J'ai été longtemps à douter si je devais considérer cette pièce comme variété seulement de l'*Emys Laharpi* Pict. et Humb., ou comme une espèce à part. Comme on peut très bien les distinguer et que je n'ai pas trouvé de transitions entre les deux, je me suis enfin décidé à l'élever au rang d'espèce ; et comme les adjectifs, *trijuga* et *tricarinata* qui lui conviendraient fort bien ont déjà été employés, l'un pour une espèce vivante et l'autre pour une espèce éocène [1], je propose de lui donner le nom d'*Emys tuberculata.*

N° 3. Emys Charpentieri, Pict. et Humb.

~~*Pl. VI, VII.*~~

Échantillons examinés, 5.

J'ai examiné plusieurs fois tous les matériaux de Rochette pour chercher s'il m'était possible de compléter nos connaissances sur cette espèce de Pictet et Humbert.

J'ai trouvé quelques pièces du plastron qui pouvaient s'adapter à leur description, je n'ai pourtant ni réussi à en trouver un complet et montrant les mêmes caractères, ni à découvrir un plastron reconnaissable comme appartenant à l'*Emys Charpentieri* et uni à un bouclier dorsal de façon à pouvoir reconnaître et décrire ce dernier. Il ne me reste donc qu'à faire trois hypothèses. La première : que le plastron sur lequel a été fondé principalement l'*Emys Charpentieri* appartenait réellement à une espèce différente de toutes celles que je viens de reconnaître à Rochette, que cette espèce était représentée par un faible nombre d'individus et qu'on ne doit pas s'étonner d'en trouver rarement, et de n'en avoir pas encore rencontré un individu susceptible de donner une connaissance complète des caractères de l'espèce. La seconde : que, ainsi que l'avait déjà soupçonné M. Ph. de la Harpe, les caractères du plastron original de Pictet et Humbert ont été seulement individuels, qu'il ne s'agit ici que d'une variation, et que l'individu qui les présente appartient peut-être à l'*Emys Laharpi* (ou à mon *Emys Renevieri*). La troisième : que lorsque des trouvailles suffisantes seront faites on pourra constater que l'*Emys Charpentieri* Pict. et Humb., dont on ne connaît que des plastrons, et mon *Emys lignitarum* dont je ne connais encore qu'une partie du bouclier dorsal, ne sont qu'une seule et même espèce.

[1] L'*Emys tricarinata* de Bell, de l'éocène anglais.

N° 4. Emys lignitarum, Portis.

Pl. V et Pl. VI, fig. 1.

Échantillons étudiés, 1.

Cette espèce ne repose que sur un exemplaire, d'ailleurs fort incomplet ; le peu de caractères visibles qu'il présente ne permet pas de le faire rentrer dans l'une de celles qui précèdent ou qui suivent.

Je ne puis rien dire d'assuré sur la forme générale de cette espèce, tant l'échantillon est aplati et défectueux, je crois qu'elle devait être ovale, peu élevée et sans carènes longitudinales.

PIÈCES OSSEUSES. PIÈCES NEURALES.

Dimensions maximum en millimètres.

	1re	2me	3me	4me neurale.
Longueur	35	27	24	25
Largeur	35	35	28	28

La plus grande largeur de la première pièce neurale (aux $^{4}/_{5}$ postérieurs de sa longueur) est égale à la longueur : la pièce s'amincit un peu en avant, aussi paraît-elle bien plus longue que large ; elle a son bord antérieur et son bord postérieur parallèles, touchant respectivement à la pièce nuchale et à la seconde neurale ; de chaque côté elle a deux bords, l'un pour les $^{4}/_{5}$ antérieurs de sa longueur, dirigé d'avant en arrière et un peu obliquement en dehors, touche à la première paire de pièces costales ; l'autre, se dirigeant, avec un angle plus prononcé, de devant et, dehors en arrière et en dedans, touche à la seconde paire costale. La deuxième pièce neurale a une forme analogue à la première, mais plus raccourcie, de façon que sa plus grande longueur est d'un tiers moindre de sa largeur ; elle aussi, touchant avec des bords parallèles la pièce qui précède et celle qui suit, rencontre de côté, sur la plus grande partie de sa longueur, la paire costale du même numéro et, par une petite partie postérieure, la paire du numéro suivant. Les rapports de ces deux pièces seraient, par conséquent, opposés en tout à ceux que présentent ordinairement les pièces correspondantes dans le plus grand nombre des tortues de marais ; mais, de plus, la troisième, avec une forme presque carrée, n'a plus de rapports qu'avec quatre autres pièces, c'est-à-dire la neurale précédente et la suivante, et les deux pièces de la troisième paire costale. La quatrième, ayant de nouveau de chaque côté deux bords, articule par le petit, qui est antérieur, à la troisième paire costale, qui se trouve ainsi être en contact avec trois neurales, et par le plus grand, qui est postérieur, à la quatrième paire.

De la même façon se comportait aussi la cinquième, ainsi qu'on peut le voir par la petite portion qui en est restée : on reprend ensuite un ordre de relations avec les pièces costales tel qu'on est habitué à le voir chez les Émydes.

L'exemplaire qui nous a servi à fonder cette espèce ne nous fait connaître les pièces, ainsi que nous l'avons dit, que jusqu'à la première moitié de la cinquième neurale, il nous manque tout le reste de la série : cependant, en considérant la rapide décroissance de longueur dans les premières pièces neurales, je serais autorisé, je crois, à supposer la présence d'au moins deux, sinon de trois pièces supracaudales, dont la première, ou les deux premières, auraient une forme analogue à celle des dernières neurales.

Les limites entre les pièces costales et les marginales étaient en dehors du fragment qui nous est conservé ; il faut, par conséquent, nous borner, pour les pièces costales, aux dimensions de longueur que voici :

1re	2me	3me	4me
60 mm.	34 mm.	26 mm.	35 mm.

La portion qui nous est restée (la plus grande partie) de la seconde et de la troisième pièce costale de gauche a encore une largeur de 115mm ; on voit donc qu'on avait à faire à des pièces dont la largeur était au moins trois fois aussi grande que la longueur. Nous avons déjà vu plus haut les rapports qui existent entre les premières pièces costales et les neurales ; nous n'y pouvons rien ajouter quant à ce qui concerne les rapports avec les marginales, sauf pour la nuchale, dont la plus grande partie (la postérieure) nous est restée et qui démontre que cet os, très élargi en avant (90mm, au moins), avait des bords latéraux arrondis, en dehors dans leur partie antérieure, en dedans dans la postérieure, de façon à décroître brusquement de largeur dans le tiers postérieur. Le bord postérieur articulant à la première neurale est rectiligne.

Outre la nuchale, dans un second fragment isolé du même individu (voir Pl. VI, fig. 1), nous sont restées l'avant-dernière et la dernière marginales de gauche ; on voit qu'elles avaient une forme irrégulièrement carrée, avec les deux diamètres presque égaux.

Le PLASTRON de cette espèce nous manque complètement.

ÉCAILLES. On connaît imparfaitement les trois premières vertébrales et les trois premières costales.

Dimensions en millimètres.

	1re vertébrale.	2me	3me	1re costale.	2me
Longueur	70	55	55 [1]	90	90
Largeur	105	83	83	—	—

[1] Quoique le contour de cette écaille soit imparfaitement conservé, comme les deux tiers qui nous en restent sont parfaitement égaux à la partie correspondante de la deuxième, je crois pouvoir lui attribuer les mêmes dimensions.

La première écaille vertébrale est un peu élargie dans sa partie antérieure ; ses bords latéraux courent, dans leur moitié antérieure, parallèlement ; puis convergent en droite ligne jusqu'au bord postérieur qui mesure 65^{mm} et qui lui aussi est presque rectiligne. La seconde et la troisième écailles sont limitées par des bords strictement rectilignes : elles ont une forme hexagonale ; deux des bords, l'antérieur et le postérieur, sont plus grands, les quatre autres sont sensiblement égaux entre eux.

Les sillons de séparation entre la première et la seconde écaille costale sont tout à fait rectilignes, de même que ceux qui séparent entre elles les diverses écailles marginales ; par contre le sillon de démarcation entre les écailles costales et les marginales décrit une courbe irrégulière sur les pièces marginales osseuses qui ne s'éloigne que de 6 à 8 millimètres (les écailles costales recouvraient ainsi moins d'un cinquième de la surface supérieure des pièces marginales) de leur suture interne.

Naturellement on ne connaît pas les écailles du plastron.

Os du squelette interne. Dans la feuille de lignite superposée à l'exemplaire que je viens de décrire, j'ai reconnu un fémur gauche, enfoncé dans le lignite, mais apparaissant à la surface par une extrémité, et une omoplate gauche avec son acromion, tous les deux très écrasés. Comme leurs dimensions auraient dû être multipliées pour être en rapport avec celles du bouclier, comme les os qui ont appartenu à ce dernier auraient dû se trouver dans ou dessous le bouclier même, plutôt qu'au-dessus, et comme, d'un autre côté, leur état est très imparfait, on ne saurait tirer d'eux aucun renseignement, on peut seulement les nommer. Je m'abstiens nécessairement de toutes considérations à leur sujet, car je ne crois pas même qu'ils aient appartenu au même individu que le fragment de carapace que je viens de décrire.

L'*Emys lignitarum* diffère donc de l'*Emys Laharpi* par la forme et les rapports de ses pièces neurales osseuses, par le développement de ses pièces costales, par la forme de la pièce nuchale, par l'égalité entre les deux diamètres de ses pièces marginales et par sa taille bien supérieure. Elle s'en rapproche, ainsi que de la *Testudo Escheri*, Pict. et Humb. par la forme et, presque aussi, par la régularité de ses écailles vertébrales.

L'*Emys lignitarum* offre dans la forme, la disposition et les rapports de ses pièces neurales et costales des analogies frappantes avec l'*Emys Michelottii* Peters, du miocène inférieur piémontais. Bien que par la taille et la courbure on voie tout de suite que l'on ne peut avoir à faire avec la même espèce dans les deux localités, c'est pourtant bien dommage que l'état incomplet de l'échantillon unique de l'*Emys lignitarum* ne nous permette pas de pousser plus loin la comparaison, et de voir jusqu'à quel point les deux espèces s'accorderaient ensemble.

N° 5. Emys Renevieri, Portis.

Emys Laharpi, Pict. et Humb. Var. arrondie de de la Harpe [1]?

Pl. VII, VIII.

Échantillons examinés, 30.

Dimensions en millimètres [2].

Longueur du bouclier	250
Largeur id.	194
Longueur du plastron [3]	200

[1] A propos de cette espèce on trouve dans le vol. VII du *Bull. de la Soc. Vaud. des Sc. nat.* (8°, Lausanne, 1867), à la page 26, séance du 3 avril 1861, le passage suivant : « M. Ph. de la Harpe place sous « les yeux de la société trois tortues fossiles des lignites de Rochette, et donne la note suivante : Depuis « la publication de l'excellente monographie des Chéloniens de la mollasse suisse, par MM. Pictet et « Humbert, 1856, et depuis la notice que les mêmes savants ont bien voulu insérer dans notre bulletin « (voyez *Bulletin*, tome VI, page 33, séance du 15 mai 1858) à l'occasion de la découverte d'un nouvel « échantillon de l'*Emys Laharpi*, Pict. et Humb., j'ai récolté dans nos lignites des débris nouveaux de « tortues appartenant à une douzaine d'individus différents. Deux pièces trouvées dernièrement sont « plus complètes que les précédentes. Elles représentent deux formes bien distinctes. Malgré l'aplatis- « sement considérable qu'ont subi ces deux tortues, il est facile de reconnaître que la première avait « une forme circulaire un peu échancrée en avant, que ses écailles vertébrales sont plus larges que lon- « gues. La seconde avait une forme elliptique ovoïde, ses écailles vertébrales sont plus longues que « larges. Il est probable que la première est une variété arrondie de l'*Emys Laharpi*, et que la seconde « est une *E. Charpentieri*, cette dernière espèce n'était connue que par son plastron. Une troisième « tortue a été découverte il y a deux ans. Je n'en possède encore que l'échantillon que j'ai l'honneur de « présenter. Toute incomplète que soit cette pièce, elle nous permet de reconnaître une Émyde allongée « ovoïde. Les écailles vertébrales ont la forme d'hexagones allongés, limitées par des lignes droites; les « deux dernières portent une carène peu élevée, les écailles costales sont séparées par une ligne droite « en dehors, et ornée en dedans d'un arc court à convexité dirigée en avant.

« Enfin j'ai récolté deux nouveaux fragments, malheureusement fort incomplets, d'une grande espèce « de Trionyx. »

D'après les comparaisons faites sur le grand nombre d'exemplaires que j'avais à étudier (les pièces dont parlait M. de la Harpe n'ayant malheureusement pas été marquées), j'ai été porté à considérer la première dont il s'agit comme une espèce nouvelle; c'est elle qui nous occupe présentement, et que j'ai nommée *Emys Renevieri*. La seconde a été réunie à l'*Emys Laharpi*, à laquelle on finira, je crois, par réunir aussi les plastrons qui ont été nommés *Emys Charpentieri*. Quant à la troisième, je l'ai réunie à la *Kinixys (Ptychogaster) Gaudini*, s'accordant avec l'original de Maupas que nous décrirons plus loin dans ses caractères essentiels.

[2] Exemplaire jeune, n'ayant pas encore atteint sa plus grande taille, et écrasé. C'est l'original de pl. VII.

[3] A un centimètre en dehors de la ligne médiane.

Longueur du pont plastronal	86
Largeur du lobe plastronal antérieur	94
Id. id. postérieur	86

Cette espèce paraît avoir eu de bien nombreux représentants dans les marais où se déposait la lignite de Rochette. Bien qu'ayant sa carapace un peu plus forte que les autres espèces de la même localité (selon les endroits 5-10 mm. d'épaisseur), elle a dû, en obéissant à la force combinée et puissante de la pression et de la macération, subir le sort commun et se laisser écraser jusqu'au craquement des sutures et des os ou à l'aplatissement complet de son squelette externe.

La carapace de l'*Emys Renevieri* paraît, elle aussi, avoir été elliptique à pourtour presque régulier, mais à diamètre transversal un peu plus petit que le diamètre longitudinal. Elle devait être médiocrement élevée et une légère carène paraît s'être montrée dans quelques individus, par ci, par là, sur la ligne médiane, pendant que le bord externe est aminci et tranchant.

Pièces osseuses : neurales. En dehors de la nuchale et de la pygale, les pièces osseuses de la série neurale (qui mesure 187 mm. de longueur) sont au nombre de dix, huit vraies neurales et deux supracaudales dont voici les dimensions tirées d'un individu encore jeune, mais ayant déjà presque acquis les dimensions ordinaires.

Dimensions en millimètres.

	1re neurale.	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me	1re supraneurale.	2me
Longueur	30	18	24	24	19	14	13	12	11	20
Largeur	17	20	18	19	20	17	16	18	13	50

La première pièce neurale, la plus longue de toutes, a une forme presque quadrangulaire, avec son bord antérieur peu courbé en avant et articulé dans l'échancrure correspondante de la pièce nuchale; ses bords latéraux sont parallèles et son bord postérieur lui aussi est peu courbé en arrière; elle ne touche de côté qu'à presque toute la longueur des pièces costales de la première paire. La seconde pièce neurale, bien plus courte que la première et que la troisième, a, par contre, le bord antérieur légèrement évasé et le postérieur presque droit, les bords latéraux, un peu ouverts en avant, avec les deux angles antérieurs tronqués par des petits bords obliques qui servent à l'articulation de cette seconde neurale avec l'angle interne et postérieur des pièces costales de la première paire; dans le reste de sa longueur, elle s'articule avec les pièces costales de la deuxième paire.

Les pièces neurales troisième à huitième, dont la longueur va toujours en diminuant à mesure qu'on approche de la queue, ont toutes une forme analogue à celle de la deuxième; toutes s'articulent par la portion antérieure de leur bord latéral aux deux

pièces costales du numéro précédent et par la portion postérieure plus grande à celles du même numéro.

La première supracaudale enfin, tout en conservant une forme analogue à celle des neurales qui la précèdent, est comprise entre les bords internes des huitièmes pièces costales, pendant que la deuxième s'élargit des deux côtés en touchant, avec son bord antérieur arrondi sur le milieu, la première supracaudale, et, de côté, le bord postérieur des huitièmes costales. Son bord postérieur irrégulier est en relation avec la pygale et la dernière paire de vraies marginales.

PIÈCES COSTALES.

Dimensions en millimètres.

	1re	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me
Longueur	40	23	23	22	18	16	14	23
Largeur	60	65	67	67	65	57	45	32

La première paire costale a son bord antérieur irrégulier, touchant du côté interne par une courbe rentrante au bord postérieur arrondi de la nuchale, à l'avant et au dehors, au bord interne des trois premières paires de vraies marginales, et à la première partie de la quatrième. Les paires costales successives, jusqu'à la cinquième, ont leur bord antérieur et leur bord postérieur presque parallèles; elles sont subégales dans leur longueur, qui est à peu près le tiers de leur largeur, et elles alternent avec les séries des pièces marginales, depuis la quatrième pièce jusqu'à la huitième, en les effleurant seulement et ne s'articulant à elles par une suture que dans les individus âgés. La sixième et la septième paire, bien que conservant encore les rapports de un à trois entre la longueur et la largeur, s'allongent pourtant déjà dans leur partie externe, et se soudent de meilleure heure aux marginales de la huitième à la dixième paire, tandis que la huitième paire costale, plus longue et étroite, n'a plus une forme comparable aux précédentes, et se trouve comprise entre la série neurale et les deux dernières marginales.

Pièces marginales. La pièce nuchale est presque aussi longue que large (40 mm.); son bord antérieur est légèrement ouvert, le postérieur amplement courbé en arrière, pendant que les latéraux convergent un peu en avant.

Les vraies marginales, au nombre de onze paires, assez grandes relativement au bouclier qu'elles contournent, ont chacune une forme irrégulièrement carrée, leur diamètre radial étant de deux à trois millimètres plus grand que le transversal. Les trois premières marginales de chaque côté s'articulent avec la première paire costale, les suivantes, jusqu'à la onzième, alternent avec les paires costales, depuis la première à la huitième et la deuxième supracaudale, ainsi que nous l'avons dit pour celles-là, et ici encore les pièces

marginales des côtés ne sont unies par une suture complète avec les costales qui leur sont opposées que lorsque l'animal a acquis toute sa croissance.

La pièce PYGALE enfin est très réduite, tant en longueur (18 mm.) qu'en largeur (28 mm.). Elle touche, par son bord antérieur presque rectiligne, à la deuxième supracaudale, et a son bord postérieur arrondi, mais vivement entaillé au milieu.

PLASTRON. On ne peut l'observer en entier que dans un seul échantillon; très développé en longueur et en largeur, avec des échancrures humérales et fémurales étroites, il devait recouvrir entièrement la face inférieure de l'animal. Son pont de rattache avec le bouclier est assez allongé et traversé en arrière de sa demi-longueur par la suture hyo-hypoplastronale; il ne porte aucune trace de mesoplastron ; il intéressait, par l'articulation, au moins cinq marginales, avec des ailes peu développées qui se tenaient bien en dehors du discus.

L'ENTOPLASTRON, dont on peut bien voir la forme dans notre planche, est plus large que long et n'a que deux bords, l'antérieur, courbé en avant, et le postérieur, arrondi en arrière, se rencontrant presqu'à demi-longueur de la pièce sous des angles aigus. Il est presque toujours entièrement placé en avant de la limite entre les écailles humérales et pectorales.

Les ÉPIPLASTRONS sont petits, placés obliquement, afin d'entourer, chacun pour un quart antérieur, l'entoplastron. Ils ont leur bord libre arrondi, et en avant ils sont, ainsi que l'ont remarqué Pictet et Humbert, amincis, tronqués et faiblement échancrés.

Il faut donc rapporter à cette espèce les deux épiplastrons que Pictet et Humbert avaient distingués de l'*Emys Laharpi* et de l'*E. Charpentieri*, comme espèce à part, et qu'ils ont fait dessiner Pl. VIII, fig. 2 et 3 de leur mémoire.

Les HYOPLASTRONS sont bien développés, ont leur bord antérieur irrégulièrement arqué, et le postérieur perpendiculaire à la ligne médiane, les deux tiers postérieurs de leur longueur sont affectés au pont plastronal qui s'étend sur eux sur les trois cinquièmes de sa longueur.

Les HYPOPLASTRONS ont aussi leur bord postérieur normal à la suture médiane, ils sont bien développés, leurs deux diamètres sont presque égaux ; la moitié antérieure de leur longueur est affectée au pont plastronal, leur bord libre restant est parallèle à la ligne médiane et l'échancrure fémurale finit par rester très étroite.

Les XYPHIPLASTRONS, médiocrement développés, ont leur bord libre régulièrement arrondi jusque près de la suture médiane, où ils sont fortement échancrés.

ÉCAILLES.

Dimensions maximum en millimètres.

	1re vertébrale.	2me	3me	4me	5me	1re costale.	2me	3me	4me
Longueur	43	40	43	38	45	50	42	40	45
Largeur	82	76	66	76	73	60 ?	68	63	50

La première ÉCAILLE VERTÉBRALE est très élargie en avant, en arrivant jusque à l'angle postérieur interne des marginales de la deuxième paire, elle a son bord antérieur recourbé en avant, les latéraux, presque rectilignes, convergent en arrière vers le bord postérieur rectiligne, qui n'arrive pas à la moitié de la plus grande largeur de l'écaille. Les écailles qui suivent, depuis la deuxième à la quatrième, sont sub-égales entre elles, ont leurs bords antérieurs faiblement arrondis en avant, et une forme hexagonale, dont le diamètre longitudinal est moindre que le transversal. Ce dernier est encore accru par le fait que les bords antéro-latéraux et les latéro-postérieurs des écailles, qui, à leur point de départ, ont une direction qui amènerait une rencontre mutuelle sous un angle obtus, aux deux tiers de leur parcours, font un brusque détour en dehors, en se rencontrant sous un angle bien plus aigu, et font saillir ainsi, à chaque écaille, une pointe aiguë de chaque côté. La cinquième écaille a une figure qui rappelle celle de la première, mais sa disposition est renversée, elle est aussi un peu plus longue et moins large.

J'oubliais de dire que les écailles neurales, par leurs pointes latérales, arrivent à recouvrir tout le tiers interne de la largeur des pièces costales osseuses.

Les ÉCAILLES COSTALES, quadrilatérales ont leurs angles internes émoussés à la suite de la forme des vertébrales que nous avons décrite : elles sont, en général, plus larges que longues et s'étendent, en dehors des pièces costales, jusqu'au cinquième interne des marginales osseuses.

Les ÉCAILLES MARGINALES, à l'exception de la petite NUCHALE, étroite et allongée, sont au nombre de douze de chaque côté, elles sont subcarrées, avec leur bord interne et leur bord externe faiblement arrondis, et leurs bords radiaux rectilignes ; elles recouvrent les quatre cinquièmes externes des pièces marginales osseuses avec lesquelles elles alternent.

Chaque écaille du bouclier a, dans quelques individus, laissé des lignes concentriques faibles et presque effacées, démontrant son accroissement successif. Nous verrons ce même fait bien plus accentué dans l'espèce qui suit.

Les ÉCAILLES GULAIRES, petites, repoussées en avant, font avec leur bords postérieurs (selon l'observation de Pictet et Humbert, page 31 de leur mémoire) un angle très ouvert en avant.

Le bord postérieur des ÉCAILLES HUMÉRALES se trouve à une petite distance en arrière de la suture ento-hyo-plastronale; il part de la ligne médiane perpendiculairement, conservant cette direction jusque près du bord externe où il fait une faible courbe en avant, s'abaissant ensuite jusqu'à toucher l'aile d'articulation de l'hyoplastron.

Le bord postérieur des ÉCAILLES PECTORALES part encore perpendiculairement de la ligne médiane presque deux centimètres en avant de la suture hyo-hypo-plastronale, mais vers la moitié de son parcours il s'infléchit en arrière et tombe, à son extrémité, dans la suture même.

Le bord postérieur des ÉCAILLES ABDOMINALES se comporte d'une façon analogue à celui

des humérales; seulement la petite courbe en avant qui se trouve près de l'extrémité est plus prononcée, et le bord redescend ensuite sur le prolongement de la ligne de direction primitive.

Enfin le bord postérieur des ÉCAILLES FÉMURALES part de la ligne médiane avec une faible inclinaison en arrière, qu'il conserve jusqu'au bord libre latéro-postérieur du plastron.

Il en résulte, pour les ÉCAILLES ANALES, une forme triangulaire, largement ouverte en arrière, et échancrée à leur angle interne et postérieur.

L'*Emys Renevieri* diffère donc des espèces précédemment décrites, par la régularité de forme et de position de toutes les pièces osseuses qui composent son bouclier, particulièrement les neurales, par la forme élargie et appointie de chaque côté de ses écailles vertébrales, par les échancrures, soit antérieures, soit postérieures de son plastron, par le parcours des sillons de démarcation entre les diverses écailles plastronales.

N° 6. EMYS SULCATA, Portis.

Pl. IX, X, XI et XII.

Échantillons examinés, 30.

Dimensions en millimètres.

	Jeune. 1	Jeune. 2	Agé.
Longueur du bouclier	120	140	250
Largeur id.	120	140	250
Longueur du plastron	—	130	210
Longueur du pont plastronal	—	38	83
Largeur du lobe plastronal antérieur	—	80	125
Id. id. postérieur	—	75	112

A côté de l'espèce précédente vivait dans les marais à lignites de Rochette une autre espèce qui en était bien voisine, quoiqu'elle s'en distinguât sous plusieurs rapports. Elle est représentée par un nombre d'individus au moins aussi considérable que celui de chacune des espèces décrites précédemment, parmi eux il y en a de toutes tailles, tous pourtant malheureusement dans un mauvais état de conservation, tous étant complètement écrasés, aplatis et même quelques-uns laminés; tous pourtant reconnaissables à première vue par les caractères que je tâcherai de décrire. Le bouclier, assez court et très élargi, devait être à peu près rond et peu élevé; il est composé de pièces osseuses dont l'épaisseur, presque partout uniforme, n'est maintenant (dans les individus de plus grande taille et les plus âgés) supérieure que de quatre millimètres. Le plastron aussi est plus mince que le bouclier

(ce qui explique pourquoi cette espèce a été toujours plus complètement écrasée et maltraitée que les précédentes) et il devait recouvrir toute la surface inférieure de l'animal.

PIÈCES OSSEUSES. PIÈCES NEURALES.

Dimensions en millimètres.

a. Jeune.

	1re neurale.	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me	1re supracaudale.	2me
Longueur	15	15	17	15	15	8	6	8	8	10
Largeur	12	15	14	14	14	13	13	12	8	30

b. Agé.

	1re neurale.	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me	1re supracaudale.	2me
Longueur	22	25	21	20	20	15	13	14	13	15
Largeur	21	22	21	20	20	20	20	15	15	30

La première pièce neurale, presque aussi large que longue, a son bord antérieur un peu arrondi, aussi bien que le postérieur. Elle s'articule de côté avec presque tout le bord interne de la première paire costale.

Les neurales suivantes, jusqu'à la huitième, sont si bien élargies, que leur diamètre transversal est (à l'exception de la seconde) égal, ou même supérieur, à l'antéro-postérieur. Leur longueur va en décroissant à mesure qu'on approche de la queue, leur bord antérieur est un peu échancré, le postérieur arrondi; les latéraux sont divisés chacun en deux parties : une petite antérieure dirigée d'avant en arrière, et un peu en dehors, la seconde, plus grande, dirigée d'avant en arrière et un peu en dedans; la première sert à l'articulation avec la paire costale du numéro précédent, la seconde à l'articulation avec la paire de même numéro.

La première supracaudale a une forme analogue à celle de la huitième neurale, mais elle ne touche plus de côté qu'à une partie du bord interne de la huitième paire costale, pendant que la deuxième supracaudale élargie touche avec son bord antéro-latéral au bord postérieur de la même huitième paire costale.

PIÈCES COSTALES.

Dimensions en millimètres.

a. Jeune.

	1re	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me
Longueur	24	15	14	12	13	12	10	15
Largeur	48	53	55	53	50	45	38	25

b. Agé.

	1re	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me
Longueur	33	18	22	23	20	20	16	20
Largeur	66	77	80	83	82	75	65	50

Les pièces costales suivent les mêmes lois que nous avons remarquées chez les neurales; elles aussi sont très larges et courtes; depuis la seconde jusqu'à la sixième elles sont minces, subégales, et, pendant qu'elles ont avec les neurales les rapports d'articulation suturale que nous avons vus, sur leur bord externe elles s'articulent avec les marginales avec lesquelles elles s'unissent par une suture seulement dans les adultes. La première paire costale a des relations, comme dans les autres espèces déjà décrites, avec quatre marginales; les dernières se rétrécissent rapidement et la huitième touche, avec son bord postérieur, à la deuxième supracaudale.

Dans les individus jeunes on peut encore voir à l'extrémité de chaque pièce costale une petite pointe de quatre à cinq millimètres de long, pas encore aplatie, et s'enfonçant dans les trous correspondants des pièces marginales.

Pièces marginales. La nuchale a une largeur (56 mm.) qui égale à peu près le double de sa longueur (30 mm.); son bord libre antérieur est peu évasé, le postérieur, courbé en arrière, touche à la première neurale et à la première paire costale; ses bords latéraux sont presque parallèles à la ligne médiane.

Les vraies marginales sont très mal conservées dans tous les exemplaires; elles paraissent avoir été d'une forme à peu près carrée et alternent, dès la quatrième, régulièrement, avec les costales.

La pygale, plus large que longue, a les bords latéraux parallèles à la ligne médiane et le bord postérieur libre, faiblement échancré au milieu.

Plastron. L'entoplastron a la forme d'un losange élargi avec les bords antérieurs et les postérieurs un peu courbés. De ses angles externes partent les sutures entre les épiplastrons et les hyoplastrons, dirigées obliquement en dehors et en avant.

Les épiplastrons restent assez petits, d'une forme trapézoïdale et tronqués amplement en avant. Les hyoplastrons, très élargis, ont leur suture postérieure perpendiculaire à la ligne médiane; pour les deux tiers postérieurs de leur longueur ils sont affectés par le pont sternal qui loge sur eux les deux tiers antérieurs de sa longueur.

Les hypoplastrons sont grands et ont leur suture postérieure convexe et leur bord libre latéral parallèle à la ligne médiane; ils sont de la même longueur que les hyoplastrons et affectés, en avant, sur un tiers de leur longueur par le pont sternal.

Les xiphiplastrons, eux aussi, sont bien grands et triangulaires, ils ont leur bord libre postéro-externe arrondi et sont vivement échancrés près de la ligne médiane.

La forme du plastron se trouvait, par rapport avec celle du bouclier dorsal, raccourcie

et élargie, et elle occupait, pendant la vie, toute la face inférieure de l'animal. Son pont devait affecter de quatre à cinq marginales.

Écailles. Le système des écailles était, dans cette espèce, fortement développé. Chacune d'elles a laissé, sur toute la surface des os qu'elle recouvrait, de profonds sillons d'accroissement successifs et concentriques. Ce caractère, uni à ceux que je viens de décrire, et à ceux qui suivent, sert à faire reconnaître, à première vue, un échantillon ou un fragment de cette espèce et c'est de là que j'en ai tiré le nom.

Dimensions en millimètres.

*a*³. Tout jeune (Pl. XII).

	1re vertébrale.	2me	3me	4me	5me	1re costale.	2me	3me	4me
Longueur	19	21	21	—	—	19	25	23	18
Largeur	45	58	54	—	—	24	31	28	18

a. Jeune (Pl. XI).

	1re vertébrale.	2me	3me	4me	5me	1re costale.	2me	3me	4me
Longueur	25	28	31	31	35	30	32	34	28
Largeur	66	70	64	50	53	41	45	40	33

b. Âgé (Pl. IX et X).

	1re vertébrale.	2me	3me	4me	5me	1re costale.	2me	3me	4me
Longueur	38	39	43	43	50	49	43	48	37
Largeur	92	102	94	75	80	68	72	77	56

Les écailles vertébrales, ainsi qu'on peut le voir par les dimensions données, ont acquis un développement latéral énorme, tellement que, pour les trois premières, la plus grande largeur est quelquefois triple de la plus grande longueur. Ces rapports sont surtout visibles dans les jeunes, où ces écailles, en confrontation directe avec les petites costales, paraissent occuper, à elles seules, tout le discus. Quoique les rapports entre la longueur et la largeur des écailles vertébrales ne s'altèrent pas avec l'âge, ils deviennent pourtant, à première vue, moins frappants par le plus grand développement acquis par les écailles costales sur la région des pièces marginales.

La première écaille vertébrale a son bord antérieur arrondi en avant, le postérieur rectiligne et les latéraux fortement convergents en arrière, la seconde et la troisième ont leurs bords transversaux rectilignes et les antéro-latéraux, dirigés sous un angle très ouvert en arrière, et un peu arrondis, ils ne rencontrent les latéro-postérieurs, dont la direction est symétrique, que très loin de la ligne médiane, en touchant, dans les jeunes, le tiers externe de la largeur des pièces costales osseuses, dans les adultes, la moitié de cette largeur. La longueur de la quatrième écaille vertébrale, qui conserve une forme analogue à

celle des deux précédentes, est déjà supérieure à la moitié de sa largeur. La cinquième, dont la forme rappelle celle de la première, est bien plus étroite.

Les ÉCAILLES COSTALES, elles aussi, sont, particulièrement dans les adultes, plus larges que longues : cela dépend naturellement de la forme très raccourcie de la carapace entière : il n'y a pourtant plus cette exagération du diamètre transversal qui est si frappante dans les vertébrales. Chacune d'elles s'insinue du côté interne, entre deux écailles vertébrales successives, par une pointe arrondie, elle a, du reste, une forme irrégulièrement quadrilatère à angles arrondis, et tout le système ensemble recouvre la moitié externe de la largeur des pièces costales, ainsi que (dans l'adulte) le quart interne des pièces marginales.

Les ÉCAILLES MARGINALES sont presque égales entre elles, irrégulièrement carrées; dans le jeune elles recouvrent tout l'emplacement des pièces osseuses de même nom avec lesquelles elles alternent; dans l'adulte elles recouvrent les trois quarts externes des mêmes pièces.

ÉCAILLES DU PLASTRON. Les ÉCAILLES GULAIRES sont très petites, triangulaires, avec un bord libre antérieur placé perpendiculairement à la ligne médiane, leurs bords postéro-latéraux font un angle très ouvert en avant, plus que dans l'espèce précédente. Ces mêmes bords postérieurs se trouvent, dans tout leur parcours, sur les épiplastrons en n'effleurant que l'angle antérieur de l'entoplastron.

Les ÉCAILLES HUMÉRALES, courtes, élargies, trapézoïdales et disposées obliquement à la ligne médiane ont leur bord postérieur parallèle à l'antérieur, et il se détache de la ligne médiane suivant une courbe régulière, concave en avant, et descendant légèrement en arrière, lorsqu'elle est près du bord externe libre du plastron.

Les ÉCAILLES PECTORALES, encore plus courtes et plus élargies que les précédentes ont leur bord postérieur partant de la suture médiane à un centimètre et demi en avant de la suture hyo-hypoplastronale et faisant en avant une courbe douce et régulière qui n'est éloignée, à son plus haut point d'éloignement, que de vingt millim. de cette suture, sur laquelle il retombe même près de la limite extérieure du plastron, avant de toucher les marginales.

Les ÉCAILLES ABDOMINALES aussi larges que les précédentes, sont un peu plus longues. Elles ont leurs bords antérieurs et postérieurs presque symétriquement courbés, les uns en avant, les autres en arrière, seulement ces derniers font, près de l'extrémité, un petit détour arrondi, et assument, dans la partie externe de leur parcours, une direction oblique en arrière.

Pendant que les écailles abdominales sont limitées par des bords convexes, les ÉCAILLES FÉMURALES le sont par des bords concaves, leurs bords postérieurs ayant une direction oblique en arrière et en dehors, avec une courbe faible et régulière en avant. Enfin les ÉCAILLES ANALES sont, encore une fois, plus larges que longues : elles ont leur bord antérieur parallèle au postérieur libre, que nous avons indiqué comme étant tronqué, et elles prennent ainsi une forme de losange.

Les écailles du plastron n'ont pas laissé sur les os qu'elles recouvraient autant de sillons et de marques d'accroissement qu'elles en ont laissé sur le bouclier dorsal : ces traces, au contraire, bien plus faibles et bien vite effaçables, ne se voient que sur un petit nombre de plastrons, dont la surface est en tout ou en partie admirablement conservée. Dans le plus grand nombre des plastrons, même de ceux qui sont encore adhérents à des pièces du bouclier où ces lignes sont très visibles, on n'en rencontre plus aucune trace.

Aucun des os du squelette intérieur n'a été retrouvé.

Cette espèce, que j'ai nommée en raison des sillons des écailles, diffère des trois premières que nous avons décrites par les mêmes caractères énumérés pour la précédente; elle diffère de toutes par sa forme étalée, soit en général, soit dans les particularités de chaque os du bouclier et du plastron et de chaque écaille, leur forme rappelant toujours cette singulière expansion. Elle diffère aussi par le développement des écailles neurales s'élargissant jusqu'à rejoindre, avec leur extrémité aiguë, la demi-largeur des pièces costales osseuses, puis par l'ornementation de la surface du bouclier, consistant en sillons concentriques et parallèles aux sillons de démarcation entre les diverses écailles, et enfin par quelques détails du plastron, comme la forme de l'entoplastron et le parcours de chacune des lignes de division entre les écailles, ainsi que dans la forme qui en dérive pour chacune des écailles et la réduction des écailles gulaires et anales.

Avant de terminer ce qui concerne cette espèce, il faut que je rappelle que parmi les espèces fossiles : L'*Emys turnoviensis* H. v. Meyer, de la Styrie, présente un développement des écailles vertébrales tel, qu'elles repoussent les costales jusqu'à s'articuler elles-mêmes directement avec les marginales, et que dans l'*E. Gessneri* de la mollasse d'Argovie les écailles neurales se comportent de la même façon que dans notre *E. sulcata*, à laquelle je ne puis la comparer faute de figures; et enfin que, parmi les espèces appartenant à d'autres familles de Chéloniens et à d'autres terrains, la *Wincania (Pleurosternon) latiscutata* du Purbeck d'Angleterre présente, avec des légères modifications, le même caractère.

N° 7. Pleurosternon miocænum, Portis.

Pl. XIII.

Échantillons étudiés, 1.

L'étude des matériaux de Rochette nous a fait enfin reconnaître la présence, dans les terrains miocéniques, d'un sous-ordre des Chéloniens qu'on croyait jusqu'à présent avoir disparu de l'Europe dès la fin de la période éocène, la présence en un mot des Chélydes.

J'ai trouvé jusqu'ici un seul exemplaire fort endommagé, mais dans lequel j'ai pu reconnaître certaines particularités qui m'ont amené à le séparer aussitôt de toutes les autres espèces que je viens de décrire jusqu'ici, et à le comparer aux *Pleurosternon* et aux *Platemys* connus par les descriptions et les planches d'Owen. L'exemplaire en question, figuré dans la planche XIII, présente la moitié antérieure d'un plastron : on y voit les épiplastrons, bien qu'assez défectueux, l'entoplastron, dont on peut aisément, avec l'imagination, recompléter le contour, l'hyoplastron gauche bien complet et, moins bien conservé, l'hyoplastron droit. En arrière des hyoplastrons, on voit fort bien une bande osseuse qui traverse toute la largeur du plastron et était divisée en deux, au milieu, par la suture longitudinale moyenne; on voit enfin, après cette bande, l'angle interne et antérieur de l'hypoplastron gauche, et, en arrière de ce morceau, mais non plus dans les relations primitives, des fragments de marginales. On voit enfin, tout près de l'hyo- et du mesoplastron gauches, une marginale latérale qui, une fois, devait être repliée, et qui, par suite de l'écrasement, a été étendue et aplatie.

La longueur du plastron, du bord antérieur à la suture meso-hypoplastronale, devait être de onze centimètres; sa largeur, sur cette même suture, de dix-sept centim. Son épaisseur est variable; selon les endroits, elle oscille entre quatre et sept millimètres.

Les ÉPIPLASTRONS devaient avoir une forme trapézoïdale, avec les bords parallèles faisant un angle ouvert, en arrière, avec la ligne médiane. Le plus grand est l'antéro-externe, presque rectiligne; le bord qui touche à l'entoplastron et le bord postérieur sont également rectilignes. La forme des épiplastrons rappelle celle des mêmes os chez le *Platemys Bullochii* de l'éocène de Sheppy, seulement ils sont plus carrés, étant moins étendus en arrière.

La forme de l'ENTOPLASTRON, en losange peu allongé et limitée par des bords rectilignes, rappelle aussi celle de l'os du même nom chez l'espèce citée; elle en diffère par le petit angle postérieur, saillant dans le *Pleurosternon miocœnum*, arrondi dans le *Platemys Bullockii*.

Les HYOPLASTRONS sont très courts et très élargis; leur aile d'articulation avec les marginales est très développée, elle est très élargie et le pont plastronal occupe la moitié postérieure de la longueur de l'os, en laissant au-devant une vaste échancrure humérale. Le bord postérieur de l'os est rectiligne, il est normal à la ligne médiane et coupé en biseau avec la partie mince externe, et il s'adapte presque uniquement par contact sur le mésoplastron, dont le bord antérieur est, lui aussi, coupé en biseau, mais avec la partie amincie profonde, ce qui augmente la surface de contact et rend l'articulation entre les deux os très solide.

Les hyoplastrons du *Pleurosternon miocœnum* ont exactement la même forme que ceux du *Platemys Bullockii;* ils en diffèrent seulement par la partie affectée à l'articulation avec le bouclier dorsal qui est moindre dans cette seconde espèce. Les MESOPLASTRONS sont

quadrangulaires, très élargis et courts : ils traversent, avec l'apparence d'une bande de deux centimètres de longueur, toute la largeur du plastron et, par leur côté externe, ils prennent part à l'articulation avec le bouclier dorsal, toujours en conservant la même longueur.

Comparés avec ceux du *Platemys Bullockii*, ils seraient bien plus courts, en tenant compte de la différence des dimensions générales des deux espèces. Je ne puis, malheureusement, pas donner des détails sur les HYPOPLASTRONS qui manquent presque complètement; je peux seulement constater qu'ils s'articulaient avec les mesoplastrons par un bord antérieur qui, près de la face inférieure et externe du plastron, s'amincissait en biseau et s'étendait sur le mesoplastron et, pour la plus grande partie de son épaisseur, vers la face supérieure et interne, formait une vraie suture. Il en résulte que la bande formée par les mesoplastrons paraît plus longue, si on la regarde par la face interne, que si on la regarde par la face externe et inférieure, étant sur cette dernière en partie recouverte et masquée par les bords amincis, respectivement postérieurs et antérieurs des hyo- et des hypoplastrons qui se trouvent étalés dessus.

ÉCAILLES. Les ÉCAILLES GULAIRES sont placées tout au haut des épiplastrons, leur bord postérieur est presque perpendiculaire, autant qu'on peut en juger par le petit fragment externe qui est conservé, à la ligne médiane. Je suppose, d'après les caractères du genre, d'après leur position et leur forme, qu'il devait y en avoir quatre, c'est-à-dire qu'une paire d'intergulaires se trouvait au milieu; mais je ne puis pas en constater la présence.

Les ÉCAILLES HUMÉRALES sont très développées; elles sont presque aussi longues que larges. Leur bord antérieur paraît (nous l'avons dit) rectiligne et perpendiculaire à la ligne médiane, le postérieur, aussi rectiligne et perpendiculaire pour la moitié interne, se courbant en avant pour l'autre moitié, et aboutissant à six millimètres en avant du fond de l'échancrure humérale.

Les ÉCAILLES PECTORALES du *Pleurosternon miocænum* sont très courtes au milieu, plus allongées en dehors, leur bord antérieur étant infléchi en avant et le postérieur régulièrement courbé en avant et en dehors. Ce dernier se détache de la ligne médiane à un centimètre en avant de la suture hyo-mesoplastronale, mais, en dehors, il tombe sur cette suture et même la dépasse en arrière. Il en résulte, pour les écailles pectorales, une forme qui n'a plus aucun rapport avec les formes correspondantes de l'espèce éocène qui nous sert de comparaison.

Les ÉCAILLES ABDOMINALES étaient bien sûrement très développées, puisqu'elles occupaient encore une portion des hyoplastrons, toute la surface des mesoplastrons, ainsi qu'une grande partie des hypoplastrons. On n'en connaît pourtant pas le bord postérieur et on ne peut, par conséquent, fixer leur étendue. Il est seulement permis de dire qu'elles devaient être bien plus développées que dans le *Platemys Bullockii*.

Enfin, j'ai pu entrevoir quelques sillons inter-écailleux le long du pont plastronal

gauche, ce qui même fait songer à la présence d'écailles inframarginales; cette présence serait assez en harmonie avec la grande largeur du pont plastronal elle-même. Ces écailles devaient être, à ce que j'ai vu, très étroites, et constituer une mince bande longitudinale entre les écailles marginales et celles du plastron.

La présence d'un mesoplastron bien développé et évident, ainsi que celle probable d'écailles inframarginales, me conduit, en l'absence d'autres caractères, à placer ce fossile tout près du *Platemys Bullockii* de Owen et, par conséquent, parmi les Chélydes. Or, il paraît, selon M. Rutimeyer, que le genre *Platemys* et le genre *Pleurosternon* ne sont qu'un seul et même genre, auquel il conviendra de conserver le nom plus ancien de *Pleurosternon*. C'est pour cela que je viens de placer (après avoir démontré les relations qu'il a avec une espèce de *Platemys*) le fossile nouveau dans le genre *Pleurosternon*, en tirant le nom spécifique de l'âge dans lequel il a vécu.

A la suite des connaissances sur les Chéloniens fossiles recueillies jusqu'ici, on a été conduit à admettre que les Chélydes avaient dû quitter l'Europe déjà dès la fin de l'époque éocène. Maintenant la découverte d'un *Pleurosternon* dans des terrains miocéniques nous oblige à accorder à ce genre une plus longue période vitale, et à rapprocher de notre époque le moment de l'extinction des Chélydes dans nos régions.

II

CHÉLONIENS DES LIGNITES DE ROCHETTE APPARTENANT A LA FOIS A LA MOLLASSE MOYENNE

N° 1. Kinixys (Ptychogaster, Pomel), Gaudini (Pict. et Humb.), Portis.

Emys Gaudini Pict. et Humb.
Emys n. sp. N° 3, Phil. de La Harpe [1].

Pl. XIV, XV, fig. 1, 16, 17.

Échantillons étudiés, 6.

MM. Pictet et Humbert avaient établi leur *Emys Gaudini* sur un individu âgé dans lequel on ne pouvait plus en aucune manière reconnaître les sutures osseuses, dans lequel,

[1] Voir la fin de la note à la page 24.

en outre, la partie postérieure manquait. Ils ont dû, par conséquent, se borner à la description de ce qu'on pouvait y reconnaître, c'est-à-dire à la forme générale et à la figure de plusieurs écailles. Dans le temps qui s'est passé depuis la publication de leur mémoire on a retrouvé au Maupas, près de Lausanne, un deuxième échantillon bien plus jeune que le premier et bien plus complet [1]. Je l'ai fait figurer Pl. XVI et XVII.

Dans les lignites de Rochette on en a aussi retrouvé quelques échantillons. La différence énorme que présentent, à première vue, les individus de Rochette avec celui du Maupas, disparaît à la suite d'un examen attentif et de considérations tirées de la condition diverse des gisements dans lesquels ils ont été retrouvés et qui ont amené des modifications sensibles dans la forme et dans la nature de chaque pièce osseuse. Un bel échantillon de Rochette a aussi été figuré Pl. XIV et XV, fig. 1, et il m'a servi, avec celui du Maupas, pour la description suivante.

La forme générale du squelette extérieur est (en concordance avec les observations de Pictet et Humbert) très allongée, avec les flancs parallèles à la ligne médiane, avec les pièces marginales qui les composent presque verticales, et sans trace aucune de carène sur le côté. Les observations sur la courbure du bouclier, selon les diverses directions, ne concordent pas exactement avec les nouveaux échantillons à cause de la différence d'âge et de l'écrasement plus ou moins accentué chez les divers individus.

Le plastron, très développé en longueur, dépasse en avant la nuchale de presque un centimètre ; la position très en avant de l'échancrure humérale, et la présence d'un sillon profond à leur partie postérieure et interne, est confirmée aussi dans l'individu du Maupas. Bien qu'il manque des hypoplastrons, on peut constater, en se servant aussi des individus de Rochette, que le pont plastronal était aussi très long.

Dimensions en millimètres.

Échantillon du Maupas.

Longueur du bouclier	190
Largeur (suivant la courbe supérieure)	160
Longueur du plastron	190
Largeur du lobe plastronal antérieur	70
Longueur du pont sternal	104

[1] Je trouve à ce propos dans le *Bull. de la Soc. vaud. des Sc. nat.*, vol. XV, procès-verbal de la séance du 20 juin 1877, page 20, le passage suivant : M. Ph. de la Harpe montre un certain nombre de pièces fossiles trouvées dans la mollasse du Maupas, entre autres : Rhinocéros, Ruminants, des fragments d'un Chélonien et une Émyde assez bien conservée (c'est l'exemplaire en question) et non encore décrite, qui paraît se rapprocher d'une espèce trouvée à la Molière.

PIÈCES OSSEUSES. PIÈCES NEURALES.

Dimensions en millimètres.

	1re	2me	3me	4me	5me	6me	7me	8me	1re supracaudale.	2me
Longueur	24	17	16	15	14	10	10	9	6	?
Largeur	12	13.	12	13	11	11	12	9	5	?

La première pièce neurale, très allongée, a son diamètre antéro-postérieur double de son plus grand diamètre transversal. Elle est limitée par quatre bords, l'antérieur et le postérieur très arqués pour les articulations avec la nuchale et la seconde neurale, les latéraux à courbe beaucoup plus faible pour les articulations d'une partie du bord interne de la première paire costale. La deuxième neurale, plus courte et plus large, avec le bord antérieur un peu rentré, le postérieur rectiligne, et les quatre angles tronqués, a, de côté, des articulations avec trois paires de pièces costales, c'est-à-dire : l'angle interne et postérieur de la première, toute la longueur de la seconde (qui s'accourcit faiblement près du bord interne), et l'angle interne et antérieur de la troisième.

La troisième neurale, dont le bord antérieur et le postérieur sont rectilignes, a la forme d'un trapèze ouvert en arrière; elle ne touche de côté qu'à partie de la longueur de la troisième paire costale (faiblement allongée à l'extrémité interne). La quatrième neurale a une forme rappelant exactement celle de la seconde. Comme celle-ci elle vient de nouveau s'articuler avec trois paires costales, c'est-à-dire avec tout le bord interne de celles du numéro correspondant et avec les angles respectivement postérieur et antérieur de celles du numéro précédent et du suivant.

La cinquième pièce neurale a une figure à peu près quadrilatère, faiblement plus longue que large; ses bords latéraux touchent au reste de la longueur des cinquièmes pièces costales, son bord postérieur était sur la même ligne transversale des bords postérieurs de celles-ci. La sixième, elle aussi, est quadrilatère et touche de côté aux deux tiers antérieurs du bord interne des sixièmes costales, tandis que la septième, trapézoïdale et ouverte en avant, est articulée au tiers postérieur du bord interne des sixièmes pièces costales et à une portion de la longueur des septièmes. Le reste du bord interne de ces mêmes septièmes pièces costales est occupé par une très petite neurale qui est la huitième, pendant qu'une première supracaudale paraît après elle entre les bords internes de la huitième paire costale, et on voit, à la fin de la série neurale, les traces d'une deuxième pièce supracaudale dont la forme ne peut être déterminée, la pièce étant là fort confuse et incomplète.

Pièces costales. Je n'en peux pas donner les dimensions, parce que toutes, ou presque toutes ont leur extrémité externe brisée, il n'y a de complètes que la première des deux côtés et la seconde de gauche. En me bornant à décrire ce que je peux voir, je ferai

remarquer l'allongement énorme de la première paire costale, chaque pièce mesurant trente-huit mm. de longueur, contre soixante de largeur, en suivant la courbe. Cette longueur de la première paire est rendue encore plus évidente par l'allongement bien plus grand des marginales antérieures, comme nous le verrons bientôt, ce qui fait que la suture entre les premières et les deuxièmes costales se trouve en arrière du premier tiers de la longueur totale du bouclier, et que le pont plastronal occupe presque toute la longueur de la même première paire costale.

Les pièces costales, depuis la deuxième à la quatrième, sont dirigées nettement de dedans en dehors; dans l'animal vivant leur tiers interne était presque horizontal et les deux autres descendaient rapidement. Les pièces, depuis la quatrième à la huitième, sont plus inclinées en arrière, d'autant plus que leur numéro est plus élevé. La région occupée par la deuxième supracaudale et les huitièmes costales était nettement verticale et postérieure.

Quant à la longueur, on observe que les secondes pièces costales sont, près de leur bord interne, un peu plus courtes, qu'elles augmentent aussitôt de deux à trois millimètres de longueur, et se conservent, dès lors, toujours telles, jusqu'à l'articulation avec les marginales; les troisièmes, au contraire, sont plus longues au bord interne, se raccourcissent ensuite de quelques millimètres pour s'allonger de nouveau dans leur moitié externe. Les quatrièmes se comportent de la même façon que les secondes. Les autres, depuis les cinquièmes aux huitièmes, paraissent toutes s'allonger dans leur moitié externe.

Le caractère de l'allongement et du raccourcissement alternatif des pièces costales, de la seconde à la cinquième, ainsi que l'autre caractère, qui s'y rattache, de l'articulation de la seconde et de la quatrième neurale avec trois paires costales et de la première, de la troisième et de la cinquième avec une seule (comme nous l'avons signalé plus haut) rapprocheraient bien notre Chélonien des tortues de terre, et d'autant plus, si on tenait aussi compte de l'absence complète d'une carène latérale à la limite entre la face supérieure et la face inférieure de la boîte osseuse. Un dernier caractère saillant, que nous verrons lorsque nous arriverons aux écailles, indiquerait encore un passage aux Émydes.

Pièces marginales. La pièce nuchale, placée horizontalement, est très allongée, son diamètre antéro-postérieur (quarante-cinq millimètres) dépasse de deux millimètres son plus grand diamètre transversal, qui se trouve en arrière de la demi-longueur de la pièce. De cette ligne les bords latéro-postérieurs convergent vivement jusqu'au petit bord postérieur, qui est échancré, et dont la corde n'est que de neuf millimètres; les bords antéro-latéraux convergent aussi, mais plus doucement, vers le bord antérieur qui lui aussi est évasé, avec une corde de vingt-cinq millimètres. L'évasement du bord antérieur libre de la nuchale se continue encore dans la région de la première paire de marginales qui sont très allongées (trente-sept millimètres) et étroites (vingt-un mm. en avant, dix en arrière) et dont le bord latéral interne fait avec la direction longitudinale de l'animal un angle ouvert en arrière. La seconde paire de marginales est encore bien allongée et étroite,

mais son bord libre, vivement courbé, change tout à coup la direction du contour général de la carapace de transversal en longitudinal; la troisième paire appartient déjà aux flancs du bouclier et est pliée en deux pour recevoir l'articulation plastronale; elle est marquée au milieu par une carène qui, ainsi qu'on le voit sur l'original de Pictet, ne dépasse pas la quatrième, en disparaissant rapidement sur les flancs de la boite osseuse. Quatre vraies marginales de chaque côté, au moins, étaient articulées avec la première paire costale, il est donc probable que le nombre total des marginales devait s'élever à douze paires en sus de la nuchale et de la pygale. Les paires, depuis la quatrième à la huitième, avaient une position tout à fait verticale, la neuvième est placée obliquement en bas et en arrière, les dixièmes, onzièmes et douzièmes étaient pliées chacune en deux parties dont l'antérieure était placée verticalement, la postérieure horizontalement et augmentant encore en arrière la longueur du bouclier. La pygale, très étroite, a la même forme et le même pli que les dernières vraies marginales.

Plastron. Il est très allongé, comme nous avons dit en traitant des caractères généraux. Les épiplastrons, repoussés tout en avant, sont étroits, allongés, un peu échancrés antérieurement; en regardant la boîte osseuse entière par le dos on les voit, au milieu de l'évasement nuchal, dépasser de presque un centimètre et demi le bord antérieur du bouclier dorsal; ils se touchent mutuellement par la moitié antérieure de leur bord interne, la moitié postérieure, faisant avec la ligne médiane un angle aigu ouvert en arrière, touche aux bords antéro-latéraux de l'entoplastron. Leur bord externe, irrégulièrement arrondi, rentre un peu près de la suture épi-hyoplastronale; leur bord postérieur est dirigé obliquement de dedans en dehors et en avant.

L'entoplastron, aigu en avant, arrondi en arrière, est traversé, près de son tiers postérieur, par le sillon de division entre les écailles humérales et les plastronales.

Les hyoplastrons, encore bien plus longs que larges, ont leur bord postérieur rectiligne, leur bord externe, pour le tiers antérieur, libre, pour les deux tiers postérieurs, affecté à l'articulation avec les marginales.

Les hypoplastrons manquent complètement dans le jeune exemplaire du Maupas; dans le vieux exemplaire original de Pictet et Humbert il y en a une petite portion antérieure. Il pourrait être arrivé que la suture entre les hyo- et les hypoplastrons ait été incomplète et ait par conséquent permis, dans l'animal vivant, des faibles mouvements des hypoplastrons sur les hyoplastrons; la présence d'une fente remplie de sable et placée régulièrement, de chaque côté, dans la partie postérieure de cet exemplaire adulte entre l'hypoplastron et les marginales, en sens parallèle à la suture, jusque près du sillon entre les écailles pectorales et les abdominales, me permet bien de le supposer.

Dans l'original de Rochette, qui a été figuré, tout le plastron avait été conservé, mais on n'en peut à présent voir qu'une partie (puisqu'on risque de perdre le tout si l'on cherche à dégager l'autre) qui est pourtant bien suffisante. On y voit que les hypoplastrons avaient

effectivement un grand développement, et qu'ils étaient presque aussi longs que les hyoplastrons ; la moitié antérieure de leur longueur est affectée au pont plastronal, leur bord postérieur est incliné en dehors et en arrière.

Les XYPHIPLASTRONS sont très développés ; leur bord antérieur est (exception faite pour l'extrémité externe) presque normal à la ligne médiane, leur bord externe est sinueux et faiblement tronqué en arrière.

ÉCAILLES. La forme des écailles antérieures de cette espèce a déjà été décrite par Pictet et Humbert qui ont fait remarquer combien elles étaient longues et étroites, et qui ont comparé la forme des écailles de la présente espèce avec celle de l'*Emys bicarinata* Bell *(tricarinata)*, dont les écailles neurales sont pourtant un peu moins étroites. Ce caractère des écailles neurales très étroites paraît être un caractère particulier à la localité de Lausanne, car nous l'avons déjà vu bien accentué dans l'*Emys lignitarum*, et nous allons encore le voir une fois dans un autre genre auquel appartient une espèce que nous avons encore à décrire.

Pour en revenir à nos écailles, Pictet et Humbert ont fait remarquer comment la première vertébrale forme un quadrilatère, dont le bord antérieur est arrondi en avant, le postérieur est le plus petit, échancré dans son milieu par une petite pointe de l'écaille suivante ; les bords latéraux sont presque droits et une fois et demie aussi longs que le postérieur. La deuxième écaille est un peu plus courte que la première et près d'une fois et demie aussi longue que large ; son bord postérieur est égal à l'antérieur et presque droit, sauf la petite pointe dont nous avons parlé plus haut, les trois autres sont convexes en dehors. La troisième écaille paraît avoir eu à peu près les formes de la seconde.

J'ajouterai : La troisième est plus courte que la seconde, sa largeur égalant presque sa longueur, son bord postérieur est faiblement courbé en avant et n'est plus si bien marqué par la petite échancrure qui caractérisait si nettement celui de la première et de la seconde ; les bords latéraux sont convexes en dehors. La quatrième vertébrale est à peu près de la même longueur que la précédente, elle a le bord postérieur rectiligne et très petit, le bord antérieur serpentant, les latéraux divisés chacun en deux parties, dont l'une, antérieure, dirigée en arrière et en dehors, l'autre, postérieure, dirigée en avant et en dehors, mais sous un angle plus ouvert ; toutes deux se rencontrent au point de naissance du sillon entre la troisième et la quatrième écaille costale. La cinquième vertébrale, enfin, a une forme trapézoïdale ouverte en arrière, très étroite au sommet, et n'ayant pas de rapports avec celles qui précèdent quant à sa forme.

ÉCAILLES COSTALES. D'après les observations de Pictet et Humbert, la première est limitée en arrière par une ligne concave antérieurement, qui part un peu en avant du milieu de la deuxième écaille vertébrale ; son bord externe et antérieur est festonné par sa rencontre avec les cinq premières marginales. La deuxième costale est limitée en arrière par une ligne qui part vers le milieu de la troisième vertébrale ; elle est à peu près quadrilatère et environ deux fois et demie aussi longue que large.

D'après mes observations, il me faut relever une petite faute d'impression, à ce que je crois, à propos de la deuxième écaille costale, sa largeur étant, non deux fois et demie, mais bien une fois et demie sa longueur. Cela fait, j'ajouterai que la troisième costale est limitée en arrière par une ligne droite allant de l'angle externe de la quatrième vertébrale en dehors et en arrière, et qu'elle est légèrement plus large que longue.

Les quatrièmes écailles costales devaient être irrégulièrement triangulaires, ayant leur bord externe festonné par les écailles marginales postérieures, pendant que le bord interne et le postérieur de chacune se confondent dans une même courbe qui la sépare de la cinquième écaille vertébrale.

Voici, comme conclusion, les dimensions observées pour les diverses écailles :

Dimensions en millimètres.

a. Exemplaire original jeune du Maupas.

	1re vertébrale.	2me	3me	4me	5me	1re costale.	2me	3me	4me
Longueur	46	34	30	28	—	54	34	35	25
Largeur	32	25	24	24	—	57	59	—	—

b. Exemplaire original vieux de Pictet et Humbert.

	1re vertébrale.	2me	1re costale.	2me
Longueur	57	47	72	48
Largeur	43	32	75	78

Les écailles costales recouvraient toute la partie des pièces costales osseuses qui n'était pas occupée par les écailles vertébrales et l'extrémité interne des pièces marginales.

Écailles marginales. Elles partagent les particularités de disposition que nous avons décrites à propos des pièces osseuses de même nom. L'écaille supranuchale est très petite ; sa longueur (vingt millimètres) est presque double de sa largeur moyenne. Les premières écailles marginales de chaque côté sont disposées horizontalement en avant, les autres, en commençant déjà par la seconde jusqu'à la quatrième, qui est presque verticale et sur le flanc de la carapace, sont inclinées de côté. Sur le même plan vertical se trouvent aussi, sur chaque flanc, les écailles cinq à huit, pendant que la neuvième commence à être un peu repliée horizontalement dans sa partie externe ; les suivantes et la pygale sont, comme les pièces osseuses sous-gisantes, repliées en deux. La partie supérieure, placée verticalement autour du discus, ferme la partie postérieure de la carapace, le reste, élargi, aplati presque horizontalement, s'étale en pavillon autour du bord postérieur même.

Écailles du plastron. Les écailles gulaires qui, dans l'original de Pictet et Humbert, étaient assez irrégulières et méconnaissables, sont bien mieux développées dans le jeune individu découvert plus tard. Elles sont très petites, triangulaires, repoussées à l'extrémité antérieure du plastron, faiblement tronquées à leur bord antérieur et libre ; elles font avec leurs bords postérieurs un angle très ouvert en avant.

Les écailles humérales sont déjà connues par la description de Pictet et Humbert ; on connaît leur forme, qui est quadrangulaire, leur bord antérieur est à peu près parallèle au postérieur ; celui-ci correspond, dans le vieux exemplaire, au fond de l'échancrure humérale (dans le jeune que j'ai en main il en est encore bien en avant) et son bord externe est sinueux. Moi je n'ai rien à ajouter, sinon que le bord postérieur des mêmes écailles coupe aux deux tiers de sa longueur l'entoplastron.

Les écailles pectorales, toujours dans la description citée, sont vastes ; leur bord antérieur est échancré par le canal qui continue l'échancrure humérale, leur bord postérieur est droit sur tout le milieu du plastron, mais s'infléchit un peu en arrière à l'extrémité ; leur bord externe, qui part du fond de l'échancrure humérale, en dehors de l'échancrure dont nous avons parlé, forme une courbure régulière convexe en dehors par son union avec la quatrième et la cinquième écaille marginale et avec le commencement de la sixième.

Enfin, les écailles abdominales qui ne sont conservées dans le vieux exemplaire original de Pictet que pour la partie antérieure et qui le sont encore moins dans le jeune exemplaire original du Maupas, sont parfaitement visibles dans l'échantillon de Rochette. Elles sont plus étroites que les pectorales, parce que la courbe résultant de l'union des écailles du bouclier avec celles du plastron s'infléchit ici du côté de ce dernier. Elles sont aussi relativement bien courtes, leur plus grande longueur ne dépassant pas les deux tiers de la longueur des écailles pectorales. Leur bord postérieur, en se détachant de la ligne médiane, est dirigé en dehors et faiblement en avant, suivant une courbe sinueuse, dont l'extrémité est encore un peu plus dirigée en avant, et va tomber au sommet de l'échancrure fémurale.

Les écailles fémurales sont, ainsi que dans l'*Emys Renevieri*, très courtes au milieu, allongées en dehors, parce que leur bord antérieur est faiblement dirigé en avant, pendant que le postérieur est dirigé en dehors et en arrière, ce qui fait que, près du bord externe arrondi, ces écailles sont deux fois aussi longues que près de la ligne médiane. Elles reposent sur la partie postérieure des *hypoplastrons*, et sur la partie antérieure des xiphiplastrons, en occupant une surface presque égale sur chacun de ces os.

Les écailles anales, enfin, sont grandes, triangulaires ; leur bord antérieur est courbé, d'abord faiblement en avant, puis, près de l'extrémité, aussi faiblement en arrière : leur bord externe et leur bord postérieur sont régulièrement arrondis et faiblement échancrés à l'extrémité postérieure.

Os des extrémités. En cherchant dans l'intérieur de l'exemplaire du Maupas, j'ai pu découvrir les extrémités des deux humérus, le radius et le cubitus droits et le cubitus gauche. Ils sont tellement empâtés dans la mollasse très dure, et à grains quartzeux très gros, que j'ai renoncé à les extraire, étant sûr de ne pouvoir les avoir qu'en poussière. Le cubitus gauche pourtant, plus avancé et plus découvert, et mesurant dix-neuf millimètres de longueur, a été comparé avec le même os d'un *Emys europæa* ayant la même longueur. Il s'est montré bien plus massif et avec la facette articulaire pour l'articulation de l'humérus moins inclinée, et plus voisine de la direction normale au corps du cubitus même que dans l'espèce nommée. Ces caractères confirment ma façon de considérer la présente espèce comme ayant eu des habitudes plutôt terrestres.

D'après les observations de Pictet et Humbert, et d'après mes propres observations, mon avis serait de faire passer parmi les tortues terrestres l'espèce qui a été jusqu'à présent connue sous le nom d'*Emys Gaudini* Pictet et Humbert, et de la ranger dans le genre vivant *Kinixys* de Gray, dont elle rappelle les caractères par l'extension en avant et en arrière de la carapace, sa convexité, sa pente rapide dans le tiers postérieur, le développement de la pièce nuchale, des marginales antérieures, et de la première paire costale, par la convexité des flancs, par la projection en avant du plastron de manière à pouvoir (étant ôtés la tête et le cou) le voir par-dessus la nuchale, par l'échancrure humérale et la fémurale peu profondes et très éloignées, par les très fortes dimensions des pièces abdominales osseuses (hypoplastrons), puis par le nombre des écailles, la petite dimension et la forme de l'écaille nuchale, la petite extension, la forme et la troncature des écailles gulaires, par les rapports enfin qui existent entre les écailles marginales et les plastronales.

Toutes les espèces de *Kinixys* connues jusqu'à présent sont bornées dans leur distribution géographique à l'Afrique centrale et à l'Afrique méridionale, et elles ont des habitudes tout à fait terrestres. Le climat de la Suisse, dans la période mollassique, paraît avoir été, d'après ce que nous a démontré la Phytopaléontologie, bien plus doux qu'aujourd'hui; il n'y a rien d'extraordinaire, par conséquent, à ce qu'une espèce du genre *Kinixys* ou très rapprochée de lui ait trouvé les conditions nécessaires à la vie, pendant cette époque, dans les environs de Lausanne. Il paraît encore qu'elle s'en est fort bien trouvée, et que même elle a pu vivre plus longtemps que les autres, car pendant que dans les lignites nous trouvons une certaine quantité d'espèces de Chéloniens accompagnant le *Kinixys Gaudini*, dans la mollasse moyenne (peut-être aussi par une foule d'autres raisons, parmi lesquelles, en premier lieu, le défaut des conditions nécessaires à l'accumulation d'un grand nombre de restes animaux dans un endroit unique et circonscrit), nous ne trouvons plus que cette dernière qui ait survécu et qui soit accompagnée par d'autres espèces ayant d'autres habitudes.

M. Pomel a établi, il y a déjà plusieurs années, un nouveau genre qu'il a nommé *Ptychogaster*, dont l'espèce la mieux connue s'appelle le *Ptychogaster emydoides*. Cette espèce se

rapproche bien du *Kinixys Gaudini*, soit dans les formes et les rapports des pièces neurales depuis la première à la quatrième, soit dans l'extension du plastron comme dans le plan selon lequel sont rangées les écailles.

Il y a pourtant des différences sensibles, soit dans l'allongement exagéré des pièces osseuses antérieures, soit dans l'absence d'une carène latérale, comme aussi dans la forme et le développement des écailles comparées chacune à chacune; mais les différences que je rencontre, bien qu'ayant de la valeur pour séparer spécifiquement le *Kinixys Gaudini* du *Ptychogaster emydoides*, ne sont pourtant pas suffisantes pour les classer dans deux genres différents. On sait qu'un des caractères principaux du genre *Kinixys* consiste dans la possibilité de soulever un peu la partie postérieure du bouclier dorsal, grâce à une suture carieuse placée en arrière de la cinquième pièce neurale osseuse; mais on connaît par les descriptions combien cette suture est variable selon l'âge et selon l'individu, de manière qu'il arrive souvent qu'on ne peut pas la découvrir dans le vivant.

De même dans mes échantillons, que j'ai pourtant nommés *Kinixys*, cette suture n'a pas été plus marquée que les autres, et, en partie pour cela, en partie pour les changements dus à la fossilisation, elle n'a pas été reconnue comme mobile : le *Ptychogaster* avait, au contraire, la moitié postérieure du plastron mobile; peut-être le *Kinixys Gaudini* était-il dans le même cas et j'ai dit plus haut sur quel fait je basais ma supposition. Or, bien que je ne trouve aucun auteur qui ait reconnu ce caractère chez le *Kinixys*, je le trouve pourtant dessiné et bien reconnaissable dans le *Kinixys belliana* dessiné pl. II du Catalogue de Gray, dans le bord postérieur des écailles pectorales duquel on observe, de chaque côté, une entaille évidemment destinée à recevoir le bord antérieur de l'écaille abdominale suivante, lorsque la moitié postérieure du plastron vient à s'abaisser.

Mon avis serait pourtant de classer le ci-devant *Emys Gaudini* dans le genre *Kinixys* et d'y ranger aussi le genre *Ptychogaster* qu'on peut considérer comme le premier Kinixys qui ait vécu en Europe, en admettant aussi que ces caractères aient pu se modifier quelque peu, soit en conséquence de la longue période de temps qui s'est écoulée depuis le miocène moyen, soit en conséquence de la différence des conditions de vie qui se sont nécessairement fait sentir ou à la suite de la distribution géographique différente du genre.

Le genre *Kinixys*, aujourd'hui relégué en Afrique, aurait donc, selon mon idée, été représenté, dans l'Europe occidentale, et pendant le miocène, par le sous-genre *Ptychogaster*, dont les espèces plus connues seraient : en France, le *Kinixys (Ptychogaster) emydoides*, Pomel, et, en Suisse, dans les environs de Lausanne, le *Kinixys (Ptychogaster) Gaudini* (Pict. et Humb.), Portis.

III

CHÉLONIENS DE LA MOLLASSE MOYENNE

N° 1. Cistudo Heeri, Portis.

Pl. XVIII, XIX, XX.

Échantillons examinés[1] :

La localité « Le Vallon » près de Lausanne a fourni un échantillon de tortue très intéressant, soit au point de vue de sa conservation, soit à cause des caractères qu'il nous a fait découvrir[1].

L'échantillon était d'abord engagé dans un bloc de mollasse grenue et fort dure : par la rupture du bloc en plusieurs pièces on a pu le retirer tout entier avec sa forme primitive quoique un peu déprimée de côté, une partie de la matière qui avait remplacé la substance osseuse s'est détachée et a été perdue, mais, avec un moulage fait dans la cavité où était jadis renfermé le fossile, on a pu reconnaître la forme de ses écailles. (Voir Pl. XX, faite sur ce moulage.)

Dimensions en millimètres.

Longueur du bouclier dorsal	235
Id. id. mesuré selon la courbe supérieure	285
Largeur au milieu	160
Id. id. mesuré selon la courbe supérieure	285
Élévation	110
Longueur du plastron	205
Id. du pont plastronal	90
Largeur du lobe antérieur du plastron	95
Id. id. postérieur id.	130

[1] Cette belle pièce avait déjà été reconnue comme une nouvelle espèce de *Cistudo*, par le regretté M. Ph. de la Harpe. A la page 477 du vol. XII du *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles*, dans le procès-verbal de la séance du 6 novembre 1873, on lit : « M. Ph. de la Harpe présente une « tortue fossile trouvée dans la mollasse du Vallon, aux environs de Lausanne. L'échantillon est com-

La substance osseuse qui composait le squelette extérieur de cet animal a été tellement altérée par le milieu dans lequel il a été déposé et par les substances qui se sont accumulées dedans que, tout en conservant à l'extérieur les détails précis de sa sculpture, il a perdu toute sa structure intérieure. La substance, très riche à présent en limonite, est très fragile, et même elle paraît dans maint endroit comme clivable. Les détails des sutures s'étaient déjà (il s'agit ici d'un exemplaire âgé) complètement effacés pendant la vie de l'animal, ou se sont effacées par la fossilisation : le fait est qu'aujourd'hui nous n'en pouvons plus découvrir la moindre trace, du moins pour le bouclier dorsal. Il faut, par conséquent, tâcher de s'en passer, et s'aider des caractères fournis par la forme générale, la forme des écailles, et des détails qui nous seront fournis par le plastron et qui sont, ainsi qu'on le verra, très importants.

Cette espèce avait à peu près la même grandeur que le *Kinixys Gaudini* que nous avons décrit plus haut. Elle était pourtant plus courte, paraissant par conséquent plus large, plus élevée et, dans l'ensemble, plus trapue. La carapace, bien qu'assez solide, ne l'était pas autant que dans le *Kinixys Gaudini*, au moins son épaisseur était presque partout uniforme et ne dépassait, dans aucun endroit, sept millimètres, bien que dans le discus elle n'arrivait qu'à quatre et même à moins. Fortement bombée sur la ligne médiane, sans carène longitudinale, elle l'était encore plus selon la transversale. Son bord antérieur, échancré au milieu, renflé et s'étendant largement de côté pour laisser un passage aux pattes antérieures, était en forme de toit vers l'avant et les deux côtés. Les flancs sont plus courts que dans l'espèce précédente, presque verticaux, et marqués en bas par une faible carène. Le bord postérieur, commençant fort en avant sur les flancs, était replié horizontalement en dehors, aminci et tranchant.

Le PLASTRON est remarquable par son énorme extension ; son lobe antérieur est fortement replié en haut, fort robuste et tronqué; il arrive à dépasser de deux millimètres le milieu de l'échancrure nuchale. La longueur du pont plastronal arrive presque à la moitié de celle du plastron même. On peut très bien voir qu'entre les hyoplastrons et les hypoplastrons, et entre ces derniers et les marginales articulaires de chaque côté, il ne devait exister qu'une articulation ligamenteuse qui s'est dissoute par la macération et qui a été remplie après par du sable durci. Il en résultait, pour le lobe postérieur du plastron, une certaine mobilité, d'ailleurs fort nécessaire, lorsqu'on observe qu'avec l'énorme extension de ce lobe, très large, avec une courbe régulière et entière, qui recouvrait toute la surface inférieure du bouclier, dont il suivait le pourtour, et qui n'a qu'une échancrure fémo-

« plet et en fort bon état. La partie inférieure mobile et relevée antérieurement le rapporte au genre « Cistudo, dont ce spécimen représenterait une espèce nouvelle en Suisse. » M. de la Harpe avait intention, selon ce que m'a dit M. le prof. Renevier, de la décrire et de la dédier au savant paléontologue de Zurich, M. le prof. Heer. J'ai conservé le nom qu'il avait provisoirement écrit au crayon sur un moule de la pièce, en considérant comme mon devoir (s'accordant d'ailleurs avec mon désir) de remplir scrupuleusement l'intention de M. de la Harpe, auquel la paléontologie suisse doit tant de connaissances.

rales à peine marquées, les pattes postérieures n'auraient pas eu de la place pour passer, sans un convenable abaissement de la moitié postérieure du plastron.

Le caractère de mobileté de la moitié postérieure du plastron nous indique la place à donner à ce fossile, en nous le faisant ranger dans le genre *Cistudo* qui est d'ailleurs déjà représenté dans la mollasse vaudoise par deux autres espèces.

ÉCAILLES.

Dimensions en millimètres.

	1re vertébrale.	2me	3me	4me	5me	1re costale.	2me	3me	4me
Longueur	40	37	38	42	62	45	39	45	40
Largeur	42	37	38	40	60	65	80	80	62

Les ÉCAILLES VERTÉBRALES ont chacune leur plus grand diamètre longitudinal sensiblement égal au transversal. Elles sont très étroites, et ce caractère rappelle l'espèce précédente. Leur bord antérieur et le postérieur sont faiblement courbés en avant, les latéraux en dehors, et ne faisant aucune saillie particulière au point d'origine de la ligne de séparation entre deux écailles costales consécutives. La première écaille vertébrale a la même forme que les autres depuis la seconde à la quatrième ; elle n'est que de quelques millimètres plus large et avec les bords latéraux un peu plus fortement courbés dans leur partie antérieure. La cinquième est un peu élargie en arrière, si bien que son bord postérieur sinueux est à peu près double de l'antérieur, et que ses bords latéraux sont dirigés obliquement en arrière et en dehors.

Les ÉCAILLES COSTALES sont quadrilatères, sauf la première dont le bord antérieur est courbé en avant : leur bord antérieur est sensiblement parallèle au postérieur. Elles sont beaucoup plus larges que longues, particulièrement la seconde et la troisième dont le diamètre transversal est presque double du longitudinal ; leur bord externe est presque rectiligne et elles sont marquées, sur toute leur surface, par des stries d'accroissement profondes et rares.

ÉCAILLES MARGINALES. L'écaille supranuchale est triangulaire avec une pointe antérieure émoussée ; sa longueur est sensiblement égale à sa plus grande largeur qui se trouve sur la ligne qui la sépare de la première écaille vertébrale.

Les vraies marginales sont au nombre de douze de chaque côté, les antérieures convexes, les latérales placées verticalement avec le tiers externe replié en dessous, les latéro-postérieures et les postérieures repliées d'abord en haut, pour obéir à la conformation des os qu'elles enveloppaient, puis après en dessous : il n'y a pas de pygale proprement dite, les douzièmes marginales se rencontrant mutuellement sur la ligne médiane.

Les ÉCAILLES DU PLASTRON sont fort régulièrement disposées.

Les ÉCAILLES GULAIRES trapézoïdales, petites, placées au sommet du plastron, ont leur

bord postérieur rencontrant la ligne médiane sous un angle fort ouvert en avant, ou plutôt presque perpendiculairement.

Les ÉCAILLES HUMÉRALES sont quadrilatères, avec le bord externe régulièrement arqué, tandis que le postérieur, qui est perpendiculaire à la ligne médiane et correspond par son extrémité à quelques millimètres en avant du fond de l'échancrure humérale, dépasse l'échancrure et va, toujours tout droit, se perdre dans la ligne longitudinale de la limite inférieure des écailles marginales.

Les ÉCAILLES PECTORALES, fort développées, plus larges que longues, ont leur bord extérieur, qui les sépare des marginales, courbé en dehors; le bord postérieur est parallèle à l'antérieur et se tient à un demi-centimètre parallèlement en avant de la suture hyo-hypoplastronale.

Les ÉCAILLES ABDOMINALES, un peu plus étroites que les pectorales, n'arrivent qu'au bord externe du plastron. Leur bord postérieur est normal à la ligne médiane et parallèle au bord antérieur.

Le bord postérieur des ÉCAILLES FÉMORALES est faiblement incliné en arrière et se rencontre sur la ligne médiane par un angle très ouvert.

Les ÉCAILLES ANALES relativement grandes, triangulaires, ont leur bord postérieur régulièrement arrondi, avec une petite échancrure arrondie sur leur angle postérieur.

Les écailles du plastron, elles aussi, ont laissé sur les régions jadis occupées par elles des sillons successifs et concentriques correspondant aux lignes d'accroissement.

Le *Cistudo Heeri* avait donc un système d'écailles dont le plan s'approchait beaucoup (particulièrement en ce qui concerne les vertébrales) de celui que nous avons rencontré dans le *Kinixys Gaudini;* les différences de forme et de dimensions entre les écailles correspondantes de chaque espèce n'étant que la suite de la différence de forme et d'arrangement des pièces osseuses, qui étaient particulières à chacune de ces espèces et qui nous ont obligé de les placer dans deux genres et même dans deux familles différentes des Chéloniens.

L'arrangement de ses écailles, ainsi que sa forme générale plus étroite et plus élevée, suffisent bien à faire distinguer, à première vue, le *Cistudo Heeri* de l'autre *Cistudo* que nous connaissons, de Crissier, c'est-à-dire du *C. Razoumowskyi,* Pict. et Humb.

Il nous est maintenant impossible de bien fixer les caractères qui peuvent le distinguer aussi du *Cistudo Morloti,* vu la connaissance imparfaite que nous avons jusqu'à présent de cette deuxième espèce de Pictet et Humbert, à la description desquels je renvoie (page 38, Planche XIV de leur mémoire).

N° 2. Cistudo Razoumowskyi, Pict. et Humb.

N° 3. Cistudo Morloti, Pict. et Humb.

Depuis la publication du mémoire de Pictet et Humbert aucune nouvelle pièce appartenant à l'une ou à l'autre de ces deux espèces n'a été retrouvée.

Je n'ai par conséquent rien à ajouter à leur description.

N° 4. Testudo Escheri, Pict et Humb.

Pl. XV, fig. 2.

Échantillons examinés, 1.

Parmi les nombreuses pièces de tortues fossiles dont le Musée de Lausanne s'est enrichi dans ces dernières années, j'en ai remarqué une qui a été trouvée au Maupas, près de Lausanne, et qui ne peut rentrer dans aucune des espèces que nous venons de décrire[1]. Bien que le petit morceau qui nous reste soit dans un état de conservation si mauvais et montre si peu de chose qu'on devrait s'en méfier pour une détermination spécifique, toutefois ces fragments de pièces costales osseuses montrent à leur surface un caractère

[1] Dans le vol. XV du *Bull. de la Soc. vaud. des Sc. nat.*, p. 20 des procès-verbaux, séance du 20 juin 1877 (Lausanne, 8°, 1879), je trouve le passage suivant que, bien qu'il soit déjà rappelé une fois dans ce travail, à propos d'une autre espèce, je crois cependant utile de transcrire encore ici : « M. Ph. de la « Harpe montre un certain nombre de pièces fossiles trouvées dans la mollasse du Maupas, entre autres : « . . . . . Rhinocéros . . . . . Les fouilles ont découvert encore les os des membres d'un ruminant, « des fragments d'un Chélonien, et une Émyde assez bien conservée, et non encore décrite, qui paraît « se rapprocher d'une espèce trouvée à la Molière. »

Les « fragments d'un Chélonien » sont ceux qui nous occupent présentement, et que nous attribuons à la *Testudo Escheri*, Pictet et Humbert. L' « *Emys* assez bien conservée, etc. » est celle que nous venons de réunir à la *Kinixys Gaudini* (Pict. et Humb.), Portis. Nous ne lui avons trouvé aucune ressemblance avec les Chéloniens de la Molière, mais il y a encore un troisième petit fragment dont il n'est pas fait mention dans le passage cité, ayant peut-être été considéré comme un des « fragments d'un Chélonien » et appartenant au même individu. Or il paraît que ce troisième morceau, dont nous parlerons après la Testudo Escheri, sous le nom de *Testudo sp.*, a réellement des analogies avec quelques-uns des débris retrouvés dans la mollasse marine de la Molière.

que nous rencontrons dans un bien petit nombre d'autres tortues fossiles et qui pourrait servir à le faire reconnaître tout de suite.

Ces pièces costales sont marquées sur leur surface externe par une série de reliefs et de sillons ayant tous une direction constante normale à l'extension des pièces costales osseuses ou, plus précisément, parallèle à la longueur du bouclier dorsal. Ce caractère avait été invoqué par H. v. Meyer en 1834 lorsque, sur une pièce costale unique de Georgengsmund, il fonda son *Emys striata*, espèce qui, jusqu'à présent, n'a pas pu être mieux connue, faute de nouvelles trouvailles. Ce même caractère est très prononcé dans la *Testudo Escheri*, Pict. et Humb., quoique ces deux auteurs n'aient, dans leur texte, pas dit un seul mot de cette particularité de la surface de leur original, et quoiqu'elle ait été parfaitement rendue dans les planches accompagnant le mémoire, où l'on peut observer comment cette espèce d'ornementation s'efface presque lorsqu'elle a à traverser les sutures entre l'une et l'autre des pièces costales.

Le fragment de l'*Emys striata*, H. v. Meyer, me paraît avoir, lui aussi, appartenu à une tortue de terre, à une vraie Testudo ; toutefois je n'en veux rien dire, sinon que sa sculpture ne concorde pas exactement avec celle que j'ai observée dans le fragment du Maupas, qui se trouve, par contre, fortement ressembler à l'ornementation de la *Testudo Escheri*, Pict. et Humb. L'épaisseur de la pièce osseuse du Maupas concorde aussi avec les données de Pictet et Humbert sur l'espèce nommée. En me bornant au petit nombre de caractères observables dans ce fragment, je le considère, pour le moment, comme ayant appartenu à la *Testudo Escheri* qui, de cette façon, paraît gagner aussi le canton de Vaud dans sa distribution géographique.

N° 5. Testudo sp.

Pl. XV, fig. 3 et 4.

Échantillons examinés, 1.

On a trouvé au Maupas un troisième débris de Chélonien dans un fort mauvais état. C'est un épiplastron droit, cassé et roulé ; on n'y peut observer que le bord externe et une portion du sillon de division entre l'écaille gulaire et l'humérale. Il paraît avoir appartenu à une tortue de terre : sa forte épaisseur me l'a d'abord fait comparer avec celui qui a été trouvé à la Molière et décrit par Pictet et Humbert, page 54, planche XX, fig. 2 a, b, c. Il en diffère complètement, l'un s'épaississant, l'autre s'amincissant en arrière, l'un étant tranchant au bord externe et l'autre rond, l'un ayant l'angle des bords

de la limite postérieure des gulaires très ouvert en avant et l'autre bien moins, l'un ayant probablement appartenu à une Émyde et l'autre à un Testudinide.

Il y a pourtant, dans la Mollasse de la Molière, d'autres pièces ayant appartenu sans doute à des Testudinides et montrant que la carapace dont elles font partie était, elle aussi, fortement bâtie; mais malheureusement toutes sont des pièces du bouclier dorsal et elles ne sont, par conséquent, pas comparables avec la pièce présente. Je ne puis avancer autre chose qu'une supposition parfaitement gratuite, c'est que les fortes tortues de terre de la Molière et les solides tortues de terre du Maupas (qui ne sont d'ailleurs pas du même niveau géologique) ont pu appartenir à une même espèce ou à deux espèces très voisines.

L'épiplastron du Maupas ne s'accorde pas non plus avec celui de la *Testudo Escheri*, Pict. et Humb. et a certainement appartenu à une espèce différente. Ne croyant pas nécessaire de distinguer avec un nom nouveau et incertain une pièce de si peu d'importance, je me borne à en tirer l'unique conclusion possible, c'est-à-dire la présence au Maupas de deux diverses espèces de *Testudo* à côté d'une espèce de *Kinixys* (Ptychogaster).

IV

TRIONYCHIDES[1]

La famille des Trionychides qui, lors de la publication du mémoire de Pictet et Humbert, n'était représentée dans la Mollasse vaudoise que par des pièces isolées et insuffisantes pour la détermination des espèces, s'est, depuis quelques années, accrue d'une certaine quantité de bons échantillons fournis par le Lignite de Rochette. Ils m'ont permis de reconnaître au moins trois nouvelles espèces, bien distinctes entre elles, et qui ne peuvent se confondre avec le petit nombre de Trionyx déterminables qui se sont trouvées ailleurs, jusqu'à présent. En voici leur description :

[1] Les Trionychides fossiles du canton de Vaud ont été presque tous trouvés dans la mollasse à lignites; les quelques débris trouvés dans la mollasse moyenne pouvant tous être compris dans les mêmes espèces que ceux de Rochette; il m'a paru bon d'éviter des répétitions inutiles; et j'ai par conséquent réuni dans un seul et même chapitre les Chéloniens à text ponctué de la Mollasse inférieure avec ceux de la Mollasse moyenne.

N° 1. Trionyx Lorioli, Portis.

Pl. XXI, XXII, XXIII et pl. VI, fig. 2.

Échantillons examinés, 8.

Bien que nous ayons pu rapporter à cette espèce un certain nombre d'échantillons, il ne nous est pas encore arrivé d'en trouver un, assez complet, pour avoir une idée juste du contour et des dimensions de la carapace entière.

D'après les échantillons les mieux conservés, tels que ceux représentés Pl. XXI et Pl. XXII et XXIII, il paraît que cette Trionyx avait un bouclier dorsal arrondi, à diamètre longitudinal plus faible que le transversal; sa plus grande longueur étant 240 mm., sa plus grande largeur 260 mm., son pourtour était légèrement sinueux, interrompu, de distance en distance, par les pointes libres non aplaties des pièces costales, et fortement aminci.

Le bouclier devait encore être légèrement relevé le long de la ligne médiane, les deux côtés tombant en toit avec une courbe insensible en dehors. Il est composé, dans cette espèce, des vingt-quatre pièces qu'on rencontre le plus souvent dans les *Trionyx*, c'est-à-dire : de la nuchale, de sept neurales le long de la ligne médiane, puis de huit paires costales en deçà et en delà de la série neurale.

La pièce nuchale élargie, arrondie en avant, a, de chaque côté, près de ses extrémités, une petite portion de sa surface qui n'est pas ornée comme le reste du bouclier, étant très distinctement fibreuse et se continuant, avec les mêmes caractères, sur l'extrémité antérieure et externe de la première costale. Son bord postérieur est composé de trois parties, l'une médiane, plus petite, perpendiculaire à la ligne médiane; les deux externes faisant une faible courbe en avant.

La première pièce neurale a ses bords latéraux presque parallèles à la ligne médiane, se rétrécissant pourtant un peu, près de l'extrémité postérieure, pour donner une attache à la seconde paire costale.

Les pièces suivantes, de la deuxième à la quatrième, ont la disposition normale chez les Trionyx, c'est-à-dire que leurs bords antérieurs sont arrondis et les postérieurs échancrés pour recevoir la pièce suivante, leur largeur en avant est moindre qu'en arrière, leurs bords latéraux divergeant médiocrement dans les quatre cinquièmes antérieurs, et se resserrant plus brusquement dans le cinquième postérieur, pour s'articuler avec la paire costale du numéro suivant.

La cinquième pièce neurale est, selon la terminologie proposée par Peters, la *dia-*

phragmatique, et se distingue des autres, au premier coup d'œil, par sa longueur qui est moindre, par ses bords, soit l'antérieur, soit le postérieur, qui sont arrondis, et par ses bords latéraux faiblement courbés en dehors et même presque parallèles à la ligne médiane. La sixième neurale a une forme symétrique avec les pièces n°s 2 à 4, c'est-à-dire que son bord antérieur est échancré, son bord postérieur arrondi, ses bords latéraux vivement divergents dans le quart antérieur et faiblement convergents dans les trois quarts postérieurs.

La septième neurale a son pourtour cordiforme ordinaire et n'arrive pas jusqu'à la demi-longueur des pièces costales du même numéro qui se touchent mutuellement, en arrière d'elle, sur la ligne médiane.

Les PIÈCES COSTALES sont, relativement à leur largeur, assez courtes ; la troisième est placée dans une direction normale à la longueur du bouclier, celles qui la précèdent et la suivent sont plus ou moins dirigées obliquement en avant ou en arrière selon leur position respective. La première était, près de son angle antérieur et interne, amincie jusqu'à l'épaisseur d'une feuille de papier. La pression subie lors de l'enfouissement a fait ressortir ce détail en perçant un trou court et élargi de chaque côté du bord antérieur de la première neurale. Toutes les pièces costales ont leur bord externe arrondi, particulièrement la première et la cinquième, jusqu'à la huitième ; en dehors de ce bord, on voit encore la partie non dilatée de la pièce même ayant une structure fibreuse.

Le type de sculpture est presque constant sur toute la surface du bouclier dorsal ; il consiste en une série de fines mailles disposées en rangées quasi concentriques, les mailles d'une rangée alternent avec celles de la précédente et de la suivante et sont séparées l'une de l'autre par des petits reliefs sinueux parmi lesquels ceux dont le parcours est parallèle à la périphérie du bouclier ne sont pas sensiblement plus marqués que ceux dont le parcours est presque radiaire.

Cette réticulation atteint son maximum de finesse dans la partie antérieure de la nuchale, elle est presque aussi fine près de l'extrémité externe des pièces costales, mais plus grossière à l'extrémité interne des mêmes costales, et elle est moyenne, mais profondément marquée le long de la série neurale. Elle se trouve interrompue le long des sutures transversales séparant l'une de l'autre les pièces costales, par un bord de deux à trois millimètres sur chaque pièce : dans ce bord, les mailles sont placées en rangées transversales, mais superficielles et presque confondues et effacées.

PIÈCES DU PLASTRON. Parmi les exemplaires appartenant à cette espèce, nous en avons un aussi qui a fourni des pièces du plastron (voir la Pl. XXIII). On y voit suffisamment bien conservés les deux hyo- et les deux hypoplastrons. Ils appartiennent à un individu qui n'avait pas encore atteint sa plus grande taille, et où, par conséquent, la partie lisse ou fibreuse prédominait encore sur la portion sculptée. Tenant compte de cette remarque, si l'on compare ces pièces avec les mêmes pièces du *Trionyx Vindobo-*

nensis, Peters, on comprendra que l'on a à faire (à même grandeur) avec une espèce plus longue et plus étroite que celle-là. La même différence se trouve lorsqu'on compare nos pièces avec les correspondantes du *Trionyx Teyleri*, Winkler, et de mon *Trionyx pedemontana*, en ce que les apophyses pectiniformes internes et externes se dirigent, dans les espèces citées, en avant et en arrière, en faisant avec le corps des os des angles bien plus ouverts que dans le *Trionyx Lorioli*.

La sculpture des pièces plastronales qui, bien que plus profonde et plus fine, présente le même type que celle du bouclier, dans le jeune échantillon que nous avons devant les yeux, n'avait pas encore atteint toute la surface qu'elle aurait recouverte dans le vieil âge. On voit pourtant que la forme de la surface sculptée, ou de la callosité, rappelle celle des Trionychides à deux ou à quatre callosités plastronales, et que, par conséquent, notre fossile doit bien se placer dans le genre Trionyx *sensu strictiori*, plutôt que dans quelqu'un des nouveaux genres de la famille des Trionychides.

Nous ne connaissons encore du *squelette interne* que plusieurs phalanges appartenant à une extrémité antérieure. Elles sont toutes brisées, fortement empâtées dans une argile charbonneuse dure dont il est impossible de les extraire; je n'ai pu constater autre chose, si ce n'est que c'étaient des phalanges très longues et fortes.

Les pièces du Trionyx de Rochette signalées par Pictet et Humbert à la page 62 de leur mémoire, paraissent appartenir à l'espèce que nous venons de décrire. La pièce mentionnée page 63 de la même monographie comme pièce du plastron d'un Trionyx ou d'un Trachyaspis, trouvée dans la mollasse marine de la Molière, et figurée Pl. XXII, fig. 3, a été trouvée, au contraire, à Riantmont, près de Lausanne et paraît avoir appartenu aussi au *Trionyx Lorioli*.

N° 2. Trionyx rochettiana, Portis.

Pl. XIV, XV.

Échantillons étudiés, 2.

Les exemplaires qui me servent à établir cette espèce sont bien plus défectueux que ceux de l'espèce précédente, et n'ont pas été suffisants pour faire connaître toutes les pièces osseuses qui composent le bouclier dorsal. Le premier ne nous montre qu'une portion de la pièce nuchale, la série neurale de la première pièce à la cinquième, et la partie interne des pièces costales des mêmes numéros. Le second ne présente qu'une empreinte d'une partie de la face supérieure du bouclier et nous montre les pièces neurales, depuis la troisième à la sixième, avec des petits morceaux de la seconde et de la

septième, ainsi que la partie interne des pièces costales des deux côtés, depuis la première à la septième.

On observe pourtant certains caractères suffisants pour faire distinguer tout de suite cette espèce de la précédente et de celle qui suit, ainsi que des autres espèces qui me sont connues d'après les ouvrages dont j'ai donné la liste en tête de ce travail.

D'après ce qui nous reste, il paraît que le bouclier dorsal du *Trionyx Rochettiana* devait avoir une longueur de trente centimètres et une largeur maximum de quarante. En proportion de la longueur elle devait, par conséquent, être plus élargie que l'espèce précédente. Il paraît aussi que la série des pièces neurales devait se trouver placée horizontalement et même un peu au-dessous du sommet du toit formé par les deux séries de pièces costales dont la pente en dehors devait être bien faible et sur une ligne de profil presque droite.

La PIÈCE NUCHALE a une forme triangulaire à base postérieure, à angle antérieur émoussé et à bords antérieurs très ouverts et arrondis. Elle est garnie tout autour du bord libre antérieur par cette partie fibreuse de l'os même que nous connaissons déjà dans les *Trionyx*.

La première PIÈCE NEURALE est près de deux fois aussi longue que large; elle a son bord antérieur amplement arrondi, le postérieur échancré pour accueillir le bord arrondi de la seconde, et les bords latéraux courbés en dedans pour les cinq sixièmes antérieurs et convergeant en arrière pour le sixième postérieur.

Les pièces neurales suivantes, depuis la seconde à la cinquième, ont toutes la même forme; si on les compare avec les pièces correspondantes de l'espèce précédente on s'aperçoit qu'elles sont relativement plus courtes que celles-ci et que, par conséquent, la divergence de leurs bords antéro-latéraux est plus marquée, ainsi tandis que dans le *Trionyx Lorioli*, les bords antéro-latéraux occupent les trois quarts, jusqu'aux quatre cinquièmes, de la longueur de la pièce, dans le *Trionyx rochettiana* ils n'en occupent plus que les deux tiers. Les bords latéro-postérieurs convergent de nouveau vivement en arrière pour rejoindre le bord postérieur toujours moindre que la demi-largeur de la pièce. Pendant que dans le *Trionyx Lorioli*, comme dans un grand nombre des *Trionyx* fossiles, la PIÈCE DIAPHRAGMATIQUE était la cinquième neurale et se reconnaissait par ses bords latéraux parallèles à la ligne médiane et par l'antérieur et le postérieur arrondis, nous voyons dans cette espèce que la pièce diaphragmatique est la sixième, et qu'elle se reconnaît par sa forme elliptique; en conséquence de la petite longueur de la pièce, les bords latéraux suivant la courbure des bords transversaux.

Il paraît qu'à la suite de la pièce diaphragmatique il n'y avait qu'une septième pièce plus ou moins cordiforme, selon l'ordinaire. L'observation, tout au moins, du bord latéro-postérieur gauche fortement rentrant, sur une petite partie conservée de la même septième neurale, me ferait adopter cette conclusion.

Les PIÈCES COSTALES obéissaient aux exigences provoquées par la forme et la position que nous avons décrites chez les pièces neurales. Elles devaient être bien courtes et fortement élargies. Les premières, jusqu'à la troisième, sont dirigées transversalement en dehors, les autres obliquement en arrière et d'autant plus qu'on approche des huitièmes. Au lieu de celles de la cinquième paire, comme d'ordinaire, c'était les pièces de la sixième qui articulaient avec trois pièces neurales; les septièmes pièces devaient se rejoindre mutuellement sur la ligne médiane par leur moité postérieure, et les huitièmes par tout leur bord interne. Enfin les pièces costales de la première paire étaient, à leur angle interne et antérieur, tout près de la première neurale, percées d'un trou rond qui traversait toute l'épaisseur de l'os.

Nous avons déjà dit qu'aucune des pièces du PLASTRON de cette espèce n'a pu être retrouvée.

Le type de la SCULPTURE DU BOUCLIER dorsal est bien analogue à celui de l'espèce précédente; c'est une réticulation de mailles en rangées successives et concentriques, irrégulièrement elliptiques, dont l'axe se combine avec la série des pièces neurales, elles-mêmes sont recouvertes de mailles plus irrégulières et plus profondément gravées. La disposition en rangées successives et concentriques se voit plus particulièrement bien sur la première paire costale où l'on observe que, dans cette espèce, en opposition à ce que nous avons vu pour l'espèce précédente, les reliefs qui séparent chaque rangée de la voisine sont beaucoup plus forts et plus accentués que ceux qui séparent entres elles les mailles de la même rangée.

De même, dans le *Trionyx Rochettiana*, les bords transversaux des pièces costales sont garnis d'une série de mailles, mais plus irrégulières, et se confondant plus aisément dans la sculpture générale.

Nous avons vu par la description comparée du *Trionyx Rochettiana* qu'elle se distingue aisément du *Trionyx Lorioli* : 1° par sa plus grande largeur relative, 2° par la forme de sa pièce nuchale, 3° par la forme et les rapports divers entre la longueur et la largeur des pièces neurales (par conséquent aussi des costales), 4° par la position de la pièce diaphragmatique, 5° par le système de sculpture en rangées plus nettement concentriques.

N° 3 TRIONYX VALDENSIS, Portis.

Pl. XXVI, XXVII.

Échantillons étudiés, 1.

Le bouclier dorsal qui nous sert pour établir cette espèce appartenait à un animal qui

paraît avoir déjà atteint ses plus grandes dimensions. Ce superbe échantillon trouvé en 1865 [1], quoique cassé en plusieurs morceaux dont il manque quelques-uns, présente pourtant tout ce qui est nécessaire pour le connaître suffisamment et en fixer positivement les caractères.

La plus grande longueur du bouclier est de vingt-huit centimètres, sa plus grande largeur doit être de trente-quatre; son profil, selon la transversale, montre un léger enfoncement le long de la série neurale, de chaque côté un faible relief arrondi sur la série costale à deux centimètres environ du bord interne des pièces, et de là, une pente régulière, douce et faiblement convexe vers les flancs.

Le nombre des PIÈCES OSSEUSES composant le bouclier n'est, pour la présente espèce, que de vingt-deux, c'est-à-dire, la nuchale, sept neurales sur la ligne médiane, et sept paires costales seulement, ainsi que nous le verrons par la description de celles-ci.

La PIÈCE NUCHALE est courte et très élargie; elle occupe toute la partie antérieure du bouclier : elle a un bord antérieur parfaitement perpendiculaire à la ligne médiane et bien distinct des latéraux qui sont dirigés obliquement en dehors et en arrière; son bord postérieur est en large arc de cercle convexe en arrière.

La première PIÈCE NEURALE, elle aussi, est relativement vaste; sa plus grande largeur égale les deux tiers de sa longueur; elle a le bord antérieur transversal, rectiligne, les bords antéro-latéraux fort grands, presque rectilignes, eux aussi, et parallèles à la médiane, les latéro-postérieurs convergeant en arrière, le postérieur ouvert pour s'adapter au bord antérieur arrondi de la seconde. Les pièces neurales suivantes, depuis la seconde à la cinquième, tout en perdant de leurs dimensions, à mesure qu'on approche de la queue, présentent toutes la même forme d'écussons renversés, ayant leur bord antérieur arrondi, le postérieur faiblement évasé, les antéro-latéraux divergeant faiblement, les latéro-postérieurs convergeant plus brusquement, et la plus grande largeur de la pièce sur le quart postérieur de leur longueur. Elles sont plus longues que dans le *Trionyx Rochettiana*, plus larges que dans le *Trionyx Lorioli*.

Comme dans le *Trionyx Rochettiana* la PIÈCE DIAPHRAGMATIQUE du *Trionyx valdensis* n'est pas la cinquième neurale, mais bien la sixième qui, dans cette dernière espèce, n'a plus la figure elliptique de celle-là, mais plutôt une forme quadrilatère, ses quatre bords étant rectilignes, ou mieux très légèrement échancrés et respectivement perpendiculaires ou parallèles à la médiane.

La septième neurale est cordiforme, comme d'ordinaire (bien que dans notre échantillon elle soit un peu déformée, s'étant développée plus en avant à gauche qu'à droite); elle est très courte et ne s'insinue que très peu entre les bords internes de la septième

[1] On lit, à propos de cette espèce, dans le vol. IX du *Bull. de la Soc. vaud. des Sc. nat.*, p. 216, séance du 18 avril 1866, les mots suivants : M. de la Harpe fils présente un beau moule en plâtre fait dans l'empreinte en creux d'une grande *Trionyx* de Rochette, récemment découverte.

paire costale dont les pièces se touchent, en arrière, mutuellement, sur la ligne médiane, dans les deux tiers de leur longueur.

La réduction du nombre des pièces osseuses qui composent le bouclier est, dans cette espèce, poussée plus loin que dans toutes les autres tortues. Les PAIRES COSTALES que nous avons toujours vues au nombre de huit se réduisent ici à sept, et cela par le fait que la huitième et la neuvième paire de côtes, au lieu de se souder chacune à une paire de pièces dilatées, se soudent toutes les deux à une seule et même paire dilatée qui est la septième.

On peut bien voir ce fait étrange dans la planche XXVII, où j'ai fait reproduire un fragment de la partie postérieure du bouclier vu sur sa face inférieure et interne : on y voit les têtes articulaires des huitièmes côtes et, tout près de la ligne médiane, celles des neuvièmes, dont la direction est déjà distinctement d'avant en arrière, et toutes les deux de chaque côté se perdre bien vite dans l'élargissement de la septième pièce costale qui se trouve au-dessus. Après avoir constaté ce fait, on peut bien suivre, sur la face supérieure de chacune des septièmes pièces costales, au milieu de la sculpture générale, une ligne continue courant presque parallèlement à leur bord interne, et s'en tenant de près d'un centimètre en dehors; ces deux lignes pourraient bien être considérées comme les dernières traces de soudure entre les septièmes pièces costales et les huitièmes, ces dernières étant fortement réduites de dimensions et n'ayant plus, entre toutes deux, que la forme d'un coin bouchant la petite échancrure laissée par les septièmes pièces.

Quant aux autres pièces costales, il nous suffira de dire que les rapports de leurs bords internes sont déjà indiqués par la forme décrite des pièces neurales, que la première paire n'a pas, aux angles antérieurs et internes, les trous larges ou les ronds que nous avons indiqués dans les espèces précédentes, paraissant au contraire au moins aussi fortes dans ces endroits-là que dans la surface restante; en outre, la troisième et la quatrième sont dirigées normalement en dehors, pendant que les antérieures et les postérieures sont plus ou moins courbées en avant, ou en arrière, selon leur place respective.

La SCULPTURE de la surface du *Trionyx valdensis* constitue une série de mailles contiguës fort irrégulières et n'ayant un arrangement constant que dans la moitié externe de la première paire costale et tout près de la périphérie du bouclier.

Les reliefs de séparation des mailles, allant dans un sens quelconque, ne sont pas plus évidents que ceux allant dans un autre. La sculpture est profondément marquée sur toute la surface, particulièrement enfoncée sur les pièces neurales, presque effacée sur les bords antérieurs et postérieurs des premières pièces costales.

Cette espèce se distingue aisément de toutes les autres connues par la présence en elle de sept paires costales seulement et par la position et la forme de sa pièce diaphragmatique : elle se distingue des deux espèces décrites précédemment par ces deux caractères, par la forme des pièces neurales, par celle de la nuchale, par l'absence des trous à côté

du bord antérieur de la première neurale (caractère probablement individuel) et par le caractère spécial de sa sculpture.

V

TRACHYASPIS

Dans les années qui se sont écoulées depuis la publication du mémoire de Pictet et Humbert, aucune nouvelle pièce de *Trachyaspis* n'a été trouvée ni dans la Mollasse du canton de Vaud, ni dans celle du reste de la Suisse. Nous n'avons, par conséquent, rien à ajouter aux connaissances qui nous ont été fournies par H. v. Meyer et Pictet et Humbert sur ce genre. Seulement on constate dans le mémoire de Delfortrie sur les Chéloniens du miocène supérieur de la Gironde, l'extension du genre *Trachyaspis* dans l'Europe occidentale jusqu'aux environs de Bordeaux, et l'existence d'une deuxième espèce : le *Trachyaspis miocænus* Delf., associée à un Chélone et à un Trionyx.

CONCLUSION

On voit, par les descriptions qui précèdent et par le résumé qui suit, combien nombreuse était la faune des reptiles chéloniens dans les environs de Lausanne pendant l'époque mollassique. On a vu combien nombreuses en individus étaient les espèces qui ont vécu dans les marais où se déposait la lignite de Rochette, comment cette richesse en types, en espèces, en individus de tout âge, est bien supérieure à celle d'aujourd'hui dans le même pays et rappelle bien la puissance de vie qu'on rencontre à présent dans une zone bien plus limitée qu'autrefois et bien plus rapprochée de l'Équateur.

On voit que, dans la Mollasse moyenne, le nombre des espèces, bien qu'encore considérable, est pourtant bien moindre que celui de la Mollasse à lignites, et les espèces plus pauvres en individus. Je ne crois pourtant pas que cette pauvreté d'individus ait été réelle, elle ne dépend que du fait que les tortues de Rochette, vivant dans le milieu où elles étaient enfouies au fur et à mesure qu'elles mouraient, ont eu plus de chances d'être conservées en grand nombre, tandis que les autres, menant une vie plus terricole, y étaient exposées à plus de dangers, et à mourir plus souvent hors de l'eau, ou loin d'un ruisseau qui puisse les transporter dans un bassin quelconque, et les recouvrir assez tôt après leur mort pour les préserver d'une pourriture complète, de la désaggrégation, de la rupture et de la perte des pièces du squelette externe et interne.

Voici maintenant le catalogue des Chéloniens observés dans la Mollasse vaudoise, fait sur celui de Pictet et Humbert, en y ajoutant les espèces nouvelles que je viens de décrire.

Catalogue des Chéloniens observés jusqu'à présent dans la Mollasse vaudoise[1].

Genre TESTUDO, Brongniart.

1*[2] Testudo Escheri, Pict. et Humb.? 1882[3], page 51, pl. XV fig. 2. Maupas, près de Lausanne.

2* Testudo sp. Portis; 1882, page 52, pl. XV fig. 3-4. Maupas, près de Lausanne.

3 Testudo sp. Pict. et Humb. 1856, page 51, pl. XIX fig. 1-4. Mollasse marine de la Molière.

Genre KINIXYS, Gray (PTYCHOGASTER, Pomel).

1* Kinixys (Ptichogaster), Gaudini (Pict. et Humb.), Portis; 1856, page 32, pl. VIII-X. 1882, page 37, pl. XIV et pl. XV fig. 1, pl. XVI-XVII. Lignites de Rochette. Mollasse moyenne, près de Lausanne, à la campagne du Solitaire et au Maupas.

Genre EMYS, Duméril.

1 Emys Laharpi, Pict. et Humb.; 1856, page 25, pl. IV-V; 1882, page 10, pl. I-II-III. Lignites de Rochette.

[1] J'y comprends la mollasse du Vengeron, d'Yverdon, la mollasse marine du Mont de la Molière.

[2] Un * placé avant le nom indique que l'espèce a été décrite comme nouvelle, ou nouvellement ajoutée dans un étage ou dans le canton.

[3] La date 1856, placée avant une citation de planche et de page, indique qu'il faut la chercher dans le mémoire de Pictet et Humbert. La date 1882, qu'elle se trouve dans le présent mémoire.

2* Emys tuberculata Portis ; 1882, page 19, pl. IV. Lignites de Rochette.
3 Emys Charpentieri, Pict. et Humb.(?) 1856, page 29, pl. VI et pl. VII, fig. 1. Lignites de Rochette.
4* Emys lignitarum, Portis; 1882, page 21, pl. V et pl. VI fig. 1. Lignites de Rochette.
5* Emys Renevieri, Portis; 1882, page 24, pl. VII-VIII. (= Emys sp. Pict. et Humb. 1856, p. 31, pl. VII, fig. 2-3.) Lignites de Rochette.
6* Emys sulcata, Portis; 1882, page 29, pl. IX-X-XI-XII. Lignites de Rochette.
7 Emys sp. Pict. et Humb. (ob E. Laharpi Pict. et Humb.?) 1856, page 31, pl. VII, fig. 4. Lignites de Rochette.
8 Emys sp. Pict. et Humb. 1856, page 40, pl. VII, fig. 5-6. Mollasse du Vengeron.
9 Emys de Fonte, Bourdet ; 1856, page 50. Mollasse marine de la Molière.
10 Emys Cordieri, Bourdet ; 1856, page 50. Mollasse marine de la Molière.
11 Emys sp. Pict. et Humb. (ou Testudo); 1856, page 52 et 56, pl. XX, fig. 2-3. Mollasse marine de la Molière.
12 Emys sp. Pict. et Humb. 1856, page 52 et 56, pl. XVIII, fig. 1.4.5, et probablement fig. 2-3 et pl. XIX, fig. 6-7. Mollasse marine de la Molière.
13 Emys sp. Pict. et Humb. 1856, page 52 et 56, pl. XX, fig. 1. Mollasse marine de la Molière.

Genre CISTUDO, Fleming.

1 Cistudo Razoumowskyi, Pict. et Humb. 1856, page 35, pl. XI-XIII. Crissier, près Lausanne.
2 Cistudo Morloti, Pict. et Humb. 1856, page 38, pl. XIV. Tunnel de Lausanne.
2* Cistudo Heeri, Portis; 1882, page 47, pl. XVIII-XIX-XX. Le Vallon, près de Lausanne.

Genre PLEUROSTERNON, Owen.

1* Pleurosternon Miocænum, Portis; 1882, page 34, pl. XIII. Lignites de Rochette.

Genre TRIONYX, Geoffroy.

1* Trionyx Lorioli, Portis; 1882, page 54, pl. XXI-XXIII et pl. VI, fig. 2 (= Trionyx sp. Pict. et Humb.). 1856, page 60-62, pl. XXII, fig. 1-3. Lignites de Rochette. Mollasse de Riantmont, près Lausanne. Mollasse d'Yverdon.
2* Trionyx Rochettiana, Portis; 1882, page 56, pl. XXIV-XXV. Lignites de Rochette.
3* Trionyx valdensis, Portis; 1882, page 58, pl. XXVI-XXVII. Lignites de Rochette.

Genre TRACHYASPIS, H. v. Meyer.

1 Trachyaspis Lardyi, H. v. Meyer. 1856, pages 59 et 63, pl. XXI, fig. 1-3. Mollasse d'Yverdon et Mollasse marine de la Molière.

Relativement aux étages de la Mollasse vaudoise, la distribution des Chéloniens dans chacun d'eux serait la suivante :

1. Helvétien.

Testudo sp., Pict. et Humb. Molière.
Emys de Fonte, Bourdet. Molière.
Emys Cordieri, Bourdet. Molière.
Emys sp., Pict. et Humb. Molière.
Emys sp., Pict. et Humb. Molière.
Emys sp. (ou Testudo), Pict. et Humb. Molière.
Trachyaspis Lardyi, H. v. Meyer. Molière.

2. Langhien.

Testudo Escheri, Pict. et Humb. Maupas.
Testudo sp., Portis. Maupas.
Kinixys (Ptychogaster), Gaudini (Pict. et Humb.), Portis. Maupas. Solitaire.
Cistudo Razoumowskyi, Pict. et Humb. Crissier.
Cistudo Morloti, Pict. et Humb. Tunnel de Lausanne.
Cistudo Heeri, Portis. Le Vallon.
Emys sp., Pict. et Humb. Vengeron.
Trionyx Lorioli, Portis. Riantmont. Yverdon.
Trachyaspis Lardyi, H. v. Meyer. Yverdon.

3. Aquitanien.

Kinixys (Ptychogaster), Gaudini (Pict. et Humb.), Portis. Rochette.
Emys Laharpi, Pict. et Humb. Rochette.
Emys tuberculata, Portis. Rochette.
Emys Charpentieri, Pict. et Humb. Rochette.
Emys lignitarum, Portis. Rochette.
Emys Renevieri, Portis. Rochette.
Emys sulcata, Portis. Rochette.
Emys sp., Pict. et Humb. (ob E. Laharpi, Pict. et Humb.), Rochette.
Pleurosternon miocænum, Portis. Rochette.
Trionyx Lorioli, Portis. Rochette.
Trionyx rochettiana, Portis. Rochette.
Trionyx valdensis, Portis. Rochette.

On voit, par conséquent, que dans l'étage inférieur prévalent les Émydes et les Trionychides, pendant que dans le second les tortues terrestres sont plus nombreuses et que dans le supérieur les Émydes ont le dessus, tandis que les Trionychides deviennent fort rares.

APPENDICE

Sur un nouveau genre de Chéloniens fossiles de la Craie supérieure de Fuveau.

Pl. XXVIII, XXIX.

Avant de commencer l'étude qui précède sur les Chéloniens fossiles de la Mollasse vaudoise, M. le professeur Renevier eut la bonté de me communiquer une pièce qu'il avait rapportée de Fuveau, où elle lui avait été donnée par M. Paul Vitalis, géologue, lors d'une course faite en France, il y a environ deux ans. Je me suis mis à l'étudier et j'y ai trouvé des particularités d'une importance et d'une nouveauté telles que j'ai cru nécessaire de le faire connaître.

D'après les communications que m'a faites M. le prof. Renevier en me le confiant, l'échantillon a été trouvé dans le calcaire à chaux hydraulique du Jas-de-Bassas, au-dessous de la couche de lignite de Fuveau. Dans la section qui accompagne la relation de M. Matheron (réunion extraord. de la Soc. géol. de France à Marseille du 9 au 17 octobre 1864; *Bull. de la soc. géol. de France,* 2me série, vol. XXI, page 509-545) sur l'excursion, faite par la Société, dans le bassin lacustre de Fuveau, ces couches sont désignées par la lettre E, et se trouvent tout au sommet de l'étage Fuvélien, dont elles sont la dernière phase, et dont elles ne peuvent, par conséquent, pas être séparées.

La pièce dont il s'agit à présent est une portion postérieure d'un assez grand Chélonien qui, par de nombreux caractères, se révèle aussitôt comme appartenant aux Chélydes. L'échantillon doit avoir été enfoui complet et ce n'est que par accident survenu postérieurement qu'il a été mutilé. Toutefois la moitié postérieure du bouclier est parfaitement susceptible d'être étudiée et, bien que le plastron manque, on peut pourtant connaître

plusieurs de ses caractères, car il a laissé sur le moule de calcaire marneux, qui avait rempli la carapace, une foule de détails que nous énumérerons bientôt dans la description.

Le fragment conservé montre que le bouclier dorsal devait avoir une forme presque ronde, très déprimée et élargie, que sa longueur devait être d'à peu près quarante centimètres et sa largeur à peu près semblable, pendant que sa hauteur (elle n'a été que très peu aplatie) ne devait pas dépasser six centimètres, y compris l'épaisseur des deux fortes plaques osseuses ; le pourtour en était très faiblement sinueux, mais tranchant, l'épaisseur du bouclier dorsal, uniforme ou presque uniforme dans toute la région du *discus*, et décroissante vers le bord externe des marginales, était bien considérable : huit millimètres.

Toute la surface est comme burinée par de petites rugosités ayant partout le même développement et des directions diverses dans les régions affectées par chacune des écailles, mais toutes faisant des angles très aigus avec les parallèles à la longueur de l'animal.

Les pièces visibles sont : les neurales, complètes depuis la quatrième, aussi bien qu'un petit morceau de deux millimètres de longueur de la troisième ; les pièces costales entières, en commençant par les cinquièmes, ainsi que de grands fragments des quatrièmes et des petits morceaux des troisièmes, puis la dernière et l'avant-dernière marginale de droite ; des fragments de la pygale, de la troisième dernière marginale de droite et des quatre dernières de gauche.

Dimensions en millimètres.

	4me neurale.	5me	6me	7me	4me costale [1].	5me	6me	7me	8me
Longueur	34	27	19	19	36	25	21	20	18
Largeur	29	30	29	25	—	100 ?	85	75	53

On voit que le long de la ligne médiane il n'y avait, sans les marginales, que huit pièces en tout, dont sept de la série neurale et une supracaudale.

La seconde et la troisième PIÈCE NEURALE avaient, je crois, une forme analogue à celle de la quatrième (la première conservée), la première avait, peut-être, une forme plutôt quadrilatère, avec le bord antérieur arrondi.

La quatrième pièce neurale a une forme hexagonale, allongée, avec de petits bords antérieur et postérieur transverses et rectilignes, deux petits bords antéro-latéraux fortement divergents en arrière, deux grands bords latéro-postérieurs plus faiblement convergents en arrière. Par les antéro-latéraux, la pièce se soudait aux bords interno-postérieurs de la troisième paire costale, par les latéro-postérieurs à la paire costale de son même numéro.

La cinquième pièce neurale est aussi hexagonale, mais sa longueur égale sa plus grande largeur. Il y a moins de disparité entre les petits bords antéro-latéraux et les

[1] La longueur pour chaque pièce costale est prise près de son bord interne.

grands latéro-postérieurs. Elle est, comme la quatrième, en relation avec la paire costale précédente, par les bords antéro-latéraux, et avec la correspondante par les autres.

La sixième pièce, encore hexagonale, mais plus large que longue, a ses bords antéro-latéraux presqu'égaux aux latéro-postérieurs, avec les mêmes rapports de côté que nous avons vus pour la quatrième et la cinquième pièce.

La septième pièce a une forme pentagonale; son bord antérieur, qui est le plus grand, est rectiligne et transversal, ses bords antéro-latéraux sont assez divergents en arrière et touchent aux sixièmes pièces costales, tandis que les latéro-postérieurs sont fortement convergents et viennent se rencontrer en arrière, sous un angle de 100° environ, aux deux tiers de la longueur des septièmes pièces costales, qui, pour le reste de leur longueur, se touchent mutuellement sur la ligne médiane.

La septième pièce ferme ainsi la série des pièces neurales et, par conséquent, les huitièmes pièces costales sont obligées de se toucher mutuellement sur toute la longueur de leur bord interne. Sur la ligne médiane nous ne trouvons plus qu'une PIÈCE SUPRACAUDALE formant un triangle, avec l'angle antérieur bien arrondi et les trois bords presque égaux, le bord postérieur est un peu sinueux et repoussé en arrière.

Les PIÈCES COSTALES sont de quatre à trois fois aussi larges que longues, leur moitié externe est (pour les quatre dernières) plus longue que l'interne; elles sont avec les pièces neurales dans les rapports que nous avons indiqués en parlant de celles-ci : Jusqu'à la sixième, elles touchent à deux neurales, à celle du même numéro que chacune d'elles et à la suivante; la septième touche seulement à la septième neurale et, pour le reste de sa longueur, à sa symétrique. La huitième ne touche plus, sur la ligne médiane, qu'à sa symétrique.

En dehors, les pièces costales ont chacune deux bords rectilignes par lesquels elles se soudent aux pièces marginales, en touchant, chacune, à deux de ces dernières et en alternant avec elles. Il paraît que, même près des flancs, il n'y avait aucune fontanelle entre le discus et les marginales.

Les PIÈCES MARGINALES, fort développées, sont rectangulaires, leur diamètre radial est une fois et demie aussi grand que le transversal, leur bord libre, arrondi, faiblement échancré près du milieu, par le passage des sillons de division entre deux écailles marginales successives, est vivement aminci et tranchant.

La PIÈCE PYGALE à la même force et les mêmes dimensions que les autres marginales, dont elle ne se distingue que par sa position médiane, en arrière de la supracaudale unique.

Le PLASTRON (voir pl. XXIX) manque complètement, pourtant, comme nous venons de dire, il a laissé des traces bien évidentes de la constitution de sa moitié postérieure sur la roche qui avait rempli la carapace lors de l'enfouissement et qui, en la sauvant de l'écrasement, s'y est parfaitement moulée. Nous reconnaissons avant tout que le bassin était solidement attaché au plastron. On le voit aux quatre os qui traversent la roche aux

quatre points désignés : les deux antérieurs par la lettre I, les deux postérieurs par la lettre P. Ces os s'élargissaient en s'approchant du plastron et se soudaient avec lui ; on reconnaît les cassures encore fraîches produites par la rupture et la perte récente du plastron.

A gauche, dans le point (P), on reconnaît encore l'apophyse antérieure de l'os pubis qui se développait très en bas et venait jusqu'à effleurer le plastron en avant de sa soudure avec l'os pubis même.

A ces caractères qui sont communs à plusieurs Chélydes vivantes et fossiles, il faut en ajouter des autres : Dans la partie du plastron correspondante à celle que nous avons devant nous, on verrait, dans le plus grand nombre des tortues vivantes, tout au plus quatre os : les deux hypoplastrons et les deux xyphiplastrons. Dans le spécimen que je tâche de décrire, nous en avons par contre huit. Nous ne connaissons pas (la partie antérieure étant brisée) toute la surface occupée par la première paire visible, elle paraît avoir été fort étendue. Il semble que ces os occupaient, à eux seuls, presque toute la longueur du pont sternal, leur suture postérieure venant à tomber en dehors, à la limite antérieure du fort pilier qui servait, en outre de l'attache entre les os plastronaux et les marginales, à unir le plastron au bord externe du discus.

Depuis Owen on connaît ces os, qu'on appelle MESOPLASTRONS, dans une foule de Chéloniens de tous les âges : dans les *Platychelys* du Jurassique supérieur, dans les *Pleurosternon* du Wealdien, dans l'*Helochelys* de la Craie verte, dans les *Platemys*, *Chisternon*, etc. de l'Éocène, dans une espèce de *Pleurosternon* que je viens de décrire dans ce même travail, du Miocène, dans les *Podocnemys*, etc., vivants. Dans aucun des genres nommés, cependant, le mésoplastron n'a un développement aussi considérable qu'il doit l'avoir eu dans la pièce que nous décrivons à présent. Nous les voyons, par exemple, dans les *Pleurosternon*, *Helochelys* et *Platemys*, former une courte bande transversale au milieu du plastron, tandis que dans le *Podocnemys* et l'*Idiochelys* ils se placent à côté, réduits à des petits coins, et seulement dans le genre *Chisternon* ils ont en dehors un grand développement longitudinal, en occupant la moitié de la longueur de la suture avec les pièces marginales, mais se raccourcissant à mesure qu'ils approchent de la ligne médiane, en ne se rencontrant mutuellement que par une pointe très aiguë. Dans l'espèce de Fuveau, il paraît que presque tout le pont plastronal, très long, était tenu par les mésoplastrons et que dès le bord antérieur du pilier hypoplastronal leur suture postérieure courait normalement à la ligne médiane jusqu'à la rencontre axec celle de l'os symétrique de l'autre côté. Il devait rester de cette façon un tiers de la surface du plastron occupée par les mésoplastrons.

Il résulte de ce que nous venons de dire que les hyo- et les hypoplastrons devaient rester très raccourcis et bornés à deux courtes bandes placées en avant ou en arrière, respectivement, de la bande des mésoplastrons ; nous ne pouvons constater le fait pour les premiers, mais nous le voyons se réaliser pour les seconds. L'HYPOPLASTRON est presque

dégagé de l'articulation avec le bouclier dorsal; il n'a plus de rapports avec lui, sauf par son angle externe et antérieur, qui se replie en haut et forme un pilier massif et fort qui va s'attacher, par la face inférieure, au bord externe de la cinquième pièce costale et au bord interne de la septième marginale, et qui était masqué en haut, en dehors et en bas, par les marginales repliées se soudant au plastron. On a donc ici la formation d'une vraie chambre plastronale, limitée en avant par les deux piliers hyoplastronaux (dont en vue des affinités de famille de notre pièce, je peux bien admettre l'existence), et en arrière par les piliers hypoplastronaux que je viens de constater.

La suture postérieure des hypoplastrons part du bord libre latéro-postérieur du plastron et, avec une courbe en avant, vient rejoindre la ligne médiane en réduisant encore sur le milieu la longueur des os.

Aux hypoplastrons ne succèdent pas, comme dans tous les autres Chéloniens connus, soit vivants soit fossiles, les xyphiplastrons : on y trouve, au contraire, deux os, un de chaque côté, dont la présence est un fait complètement nouveau pour les Chéloniens. La forme de chacun est celle d'un triangle, ayant une base très courte placée sur la ligne médiane, et des bords antérieur et postérieur subégaux, et se rencontrant en dehors avant d'arriver au bord libre du plastron sous un angle sensiblement aigu. Leur position est donc, sur la longueur du plastron, entre les hypo- et les xyphiplastrons ; ils n'ont d'autres rapports qu'entre eux-mêmes et qu'avec les deux paires d'os indiqués plus haut. Qu'il me soit permis d'insister sur ce fait et d'appeler l'attention des anatomistes sur la présence de cette nouvelle paire d'os dont je ne sais donner aucune explication et que je me borne à présent de nommer Prostetoplastrons ou plastrons accessoires. Ils paraissent appartenir plutôt à la région des hypoplastrons, car nous savons que, dans le Chélydes, les os du bassin viennent se souder au plastron, en arrière, et en commençant de la suture hypo- xyphi-plastronale et, dans notre spécimen, on rencontre précisément les traces antérieures de la soudure du bassin en commençant et en arrière de ces plastrons accessoires.

Les xyphiplastrons ont leur bord antérieur incliné faiblement du milieu en dehors et en avant; ils sont très élargis, ils ont leur bord externe libre formant, entre les deux réunis, un demi-cercle, qui est, sur la ligne médiane, profondément entaillé par une échancrure anale semi-circulaire. Ils portaient sur leur face supérieure et interne en avant, les points de soudure des os du pubis et, plus en arrière, des os des îles; ceux-là, bien éloignés l'un de l'autre, ceux-ci, moins. La soudure était complète et les os ne pouvaient s'en détacher sans rupture, ainsi que nous l'avons devant les yeux.

Il résulte de cette description que le plastron était très développé en largeur, mais surtout en longueur, qu'il était fortement uni au bouclier dorsal, soit par l'union avec les pièces marginales, soit par l'union avec le discus par le moyen des piliers, soit par l'union avec le bassin. Il en résulte enfin que ce même plastron devait être composé, non plus de neuf ou de onze, mais de treize pièces osseuses : L'ento-, les épi-, les hyo-, les méso-, les hypo-, les xyphi-plastrons et entre les hypo- et les xyphi- les Prosteto-plastrons.

Écailles. On ne peut voir, dans notre échantillon, que les trois dernières vertébrales et les deux dernières costales, ainsi que quelques marginales.

La troisième VERTÉBRALE est hexagonale, avec le bord postérieur courbé en avant et les bords latéraux courbés en dedans. Elle fait en dehors, de chaque côté, une pointe aiguë, en coïncidence avec l'origine du sillon entre la deuxième et la troisième écaille costale.

La quatrième pourrait aussi se nommer hexagonale, mais très irrégulière, en ce que son bord antérieur, courbé en avant, se continue presque dans les bords antéro-latéraux qui sont, eux aussi, un peu courbés en dehors et en avant, pendant que les latéro-postérieurs sont rectilignes, grands et fortement convergents : le bord postérieur très petit est, lui aussi, courbé en avant. Cette écaille se prolongeait aussi, en coïncidence de l'origine des sillons entre la troisième et la quatrième costale, de chaque côté, en deux petites pointes en dehors, moindres pourtant que pour l'écaille précédente.

La cinquième a une forme subtriangulaire ; ses trois angles sont fortement arrondis ; sa plus grande longueur est d'un centimètre moindre que sa plus grande largeur (75 mm.), son bord postérieur est très irrégulier.

Les ÉCAILLES COSTALES, dans ce que l'on voit encore, avaient des bords transversaux rectilignes, des bords antéro-internes et postéro-internes courbés vers la ligne médiane de l'animal, sauf que pour les quatrièmes, qui n'avaient chacune qu'un bord antéro-interne rectiligne et incliné de devant en arrière et en dedans ; leurs bords externes étaient tous à festons faisant pour chacune deux pointes émoussées sur le champ des marginales.

Le tiers interne des pièces marginales osseuses est occupé par les écailles costales, les deux tiers externes par les marginales.

Les ÉCAILLES MARGINALES sont subquadrilatères, leurs lignes *de limite* rectilignes et radiales, l'interne courbée ou appointie vers le discus, selon la position plus en avant ou en arrière de l'écaille ; leur bord externe (pour la face supérieure) est faiblement arrondi ; elles se repliaient ensuite sur la face inférieure des marginales osseuses, avec lesquelles elles alternaient, pour les revêtir aussi de ce côté.

Je ne connais aucun morceau des ÉCAILLES PLASTRONALES.

Ornementation. J'ai dit, au commencement, que toute la surface supérieure de la carapace était comme burinée par de petites *rugosités* ayant partout le même développement et des directions diverses dans les divers champs affectés à chaque écaille, mais toutes faisant des angles très aigus avec les parallèles à la longueur de l'animal. Je crois que ce genre d'ornementation était en relation avec le mode de croissance des écailles, je crois même que ces dernières étaient fort minces et que, elles aussi, étaient rayées en dessus en concordance avec la surface osseuse du bouclier.

Les rugosités sont, pour chaque écaille vertébrale, placées l'une à côté de l'autre, s'écartant faiblement entre elles vers l'avant ; l'axe de l'éventail ainsi formé serait la ligne médiane, le centre de divergence placé sur la ligne médiane aussi, mais pour chaque

écaille bien en arrière de son bord postérieur. Les rugosités sont complètement terminées à la rencontre des sillons de limite entre deux écailles successives, au delà elles recommencent en faisant un autre éventail.

Dans les écailles costales les rugosités sont encore placées en éventail, toujours avec une faible divergence, mais l'axe de l'éventail rencontre en arrière, sous un angle très aigu, la ligne médiane du bouclier. Par conséquent les burinures du côté interne d'une écaille costale, prolongées, auraient coupé celles des écailles vertébrales adjacentes sous un angle obtus.

Les burinures enfin des écailles marginales, encore disposées en éventail, avaient leurs axes presque radiaux au bouclier, leur centre de divergence étant placé sur leur axe respectif, à une distance assez forte en dehors du bord externe du bouclier même.

Aucune trace de ces burinures n'est visible sur la surface inférieure des pièces marginales : elles sont remplacées par une réticulation très délicate que je crois devoir attribuer aux dernières ramifications des vaisseaux nutritifs.

A la description de la pièce de Fuveau, il faut encore ajouter que M. le Dr A. Guebard, professeur de physique à Neuilly-sur-Seine, que j'ai eu le bonheur de connaître à Lausanne pendant un séjour temporaire pour tous les deux, a eu l'obligeance de m'envoyer à Turin quelques pièces qu'il avait récoltées, lui aussi, quelque temps auparavant à Fuveau et qu'il avait reconnues appartenir à des tortues. J'espérais qu'il y aurait quelque pièce nouvelle qui aurait pu confirmer les suppositions que j'ai faites relativement à la partie antérieure de la carapace. Malheureusement il n'en était rien. Les pièces étaient bien plus maltraitées que la première par les agents atmosphériques ; par conséquent bien plus fragiles, de manière qu'elles ont résisté bien mal à l'expédition. Comme pour atténuer le malheur de cette perte, j'ai pu pourtant constater qu'aucune des pièces n'aurait pu fournir des détails nouveaux, toutes appartenant aux marginales que je connaissais déjà, et une seule, paraissant avoir appartenu au plastron, m'a servi pour constater que le plastron même devait avoir sa surface externe et inférieure burinée d'une façon analogue à celle du bouclier dorsal.

J'ai pu me persuader aussi par la nature des os, leurs dimensions et leur plan d'ornementation, qu'il s'agissait ici de la même espèce que celle que je viens de décrire, laquelle paraît, d'après ce que nous verrons, avoir été assez riche en individus dans le bassin de Fuveau et y avoir laissé nombre d'exemplaires. Il est donc à espérer encore qu'on en retrouvera aussi des plus complets, les exploitations du calcaire continuant toujours.

Avant de présenter quelques considérations sur ce Chélonien je crois nécessaire, sous tous les rapports, de copier ici, *in extenso*, ce qui a été dit avant moi à propos des Chéloniens de ce même gisement par M. Matheron [1]. Le voici :

[1] Matheron, Notice sur les reptiles fossiles des dépôts fluvio-lacustres du bassin à Lignites de Fuveau. Extrait des *Mémoires de l'Acad. impér. des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Marseille*, 8°, 1869, page 17.

« 2. Reptiles du lignite de la Grande Mène. »

« Chéloniens. Les animaux de cet ordre sont représentés par des fragments qui « paraissent tous avoir appartenu à la même espèce d'un genre se rapprochant beaucoup « des Pleurosternon d'Owen. L'animal était de taille moyenne et très déprimée. La « surface externe des os de la carapace n'offrait que des traces de très petites rugosités « longitudinales à peu près obsolètes, et n'était ni granuleuse, ni vermiculée comme dans « certains Chéloniens fluviatiles. Parmi les fragments que je possède se trouve une portion « de la pièce antérieure et impaire de la carapace, dont le côté antérieur un peu convexe « dans son ensemble et légèrement sinueux est le seul qui ne soit pas fracturé. La surface « inférieure de ce fragment est lisse et concave dans son milieu, dans le sens longitudinal, « c'est-à-dire dans la partie qui correspondait au cou de l'animal. Elle se relève un peu « vers son extrémité postérieure, aux approches du point où devait être la première « vertèbre dorsale.

« La surface supérieure est à peine convexe. Elle est marquée de trois sillons rayon- « nants qui sont disposés entre eux comme le sont ceux qui existent au-dessus des « NUCHAL PLATES marqués *ch* dans les figures des *Pleurosternon concinnum* et *Pleurosternon* « *ovatum* données par M. Owen, dans sa monographie des fossiles du Purbeck et du « Wealdien (*Owen, Monograph on the fossil reptilia etc.* Part. I, 1853, plates 2 et 7). « Le premier de ces sillons, qui est médian et longitudinal, et qui occupe la partie anté- « rieure de la surface, indique la séparation de deux écailles paires antérieures. Les deux « autres qui sont obliques, en courbes concaves du côté antérieur et qui se réunissent « en formant un angle saillant, du sommet duquel part le sillon médian précité, corres- « pondent à la séparation des deux écailles paires antérieures d'avec la première écaille « vertébrale.

« Je possède un autre fragment qui provient de l'un des bords latéraux de l'animal. « Il est très déprimé dans son ensemble. Il se compose d'une portion de la carapace, qui « est peu convexe et déclive sur son bord, et d'une partie correspondante du plastron, « qui est plane et qui se relève un peu latéralement. On voit au-dessus, à deux centi- « mètres environ du bord, une sorte de suture irrégulière par laquelle deux pièces « marginales sont séparées de l'extrémité de l'os dilaté de l'une des côtes. Ces deux « pièces sont séparées l'une de l'autre par un sillon courbe qui passe au-dessous après « avoir traversé le bord arrondi de l'échantillon. Ce sillon court ensuite transversalement, « et un peu irrégulièrement sur le plastron, pour aller atteindre, après une longueur de « 44 millimètres, le sommet saillant d'un angle que présente un sillon longitudinal par « lequel le dessous des deux pièces marginales précitées est séparé d'une pièce qui « appartenait au plastron.

« Il résulte de cettte disposition que ces deux pièces marginales sont bien plus larges « en dessous qu'en dessus.

« On voit par l'examen de cet échantillon que les côtes de l'animal ne se terminaient « pas en pointe, comme dans les Trionyx, et que la carapace[1] n'était pas unie au « plastron par des simples cartilages, ainsi que cela a lieu dans les tortues fluviatiles. Il « est donc probable que les deux échantillons que je viens de décrire sont les vestiges d'une « tortue paludine et, comme les sillons qui existent sur celui dont j'ai parlé en premier « lieu sont exactement disposés comme ceux qu'on observe dans la pièce correspondante « de quelques espèces de Pleurosternon, j'ai lieu de croire qu'il faut les rapporter tous les « deux à ce genre de Chélonien. En attendant que des observations ultérieures viennent « infirmer ou confirmer l'opinion que j'émets à cet égard, je donnerai à l'animal auquel « ils ont appartenu le nom de *Pleurosternon? provinciale*, en ayant soin de placer un « point de doute à la suite du nom générique.

« Cet animal, dont j'ai parlé quelquefois en le rapportant au genre Trionyx, était plus « grand que les *Pleurosternon concinnum* et *ovatum* d'Owen : il atteignait plus de 40 centi- « mètres dans la longueur de son grand axe[2]. »

Il est étonnant que la comparaison d'un petit parcours d'un sillon entre-écailleux ait amené M. Matheron à une conclusion que la description que je donne de la pièce appartenant au musée de Lausanne démontre être parfaitement vraie.

On peut voir, par les deux descriptions, que les pièces connues de Matheron et celle qui a été décrite par moi appartiennent sûrement à la même espèce. La dernière pièce montre pourtant (comme plus complète) des caractères tels que, tout en reconnaissant la justesse de la détermination de M. Matheron qui rapprochait l'espèce du genre *Pleurosternon* Owen et ainsi des Chélydes, nous sommes obligés d'en faire le type d'un genre nouveau, reconnaissable au milieu de tous les Chéloniens vivants et fossiles par les caractères trouvés et décrits.

Je propose pour ce nouveau genre le nom de *Polysternon* (ou *Polysternum*), sternum multiple, et je le caractérise par la phrase suivante :

[1] Il faut que je fasse remarquer, pour la clarté du passage, que M. Matheron se sert constamment du mot *carapace* pour la partie du squelette externe que j'ai toujours appelée *bouclier* ou *bouclier dorsal* dans les pages qui précèdent, tandis que moi je me servais du mot *carapace* pour indiquer toute la boîte osseuse résultant du bouclier et du plastron pris ensemble.

[2] Comme on le voit, M. Matheron donne le fossile qu'il décrit comme trouvé dans le lignite de la *Grande Mène*, un des lits de combustible les plus bas de l'étage Fuvélien. Il paraît donc que la même espèce, se trouvant à la fois près de la base de l'étage par les pièces décrites par lui et près du sommet par celle que je viens de décrire, ait tout au moins duré pendant le temps dans lequel se sont déposées toutes les couches comprises maintenant dans le groupe Fuvélien.

Genre POLYSTERNON, Portis, 1882.

Testa depressa, lata, complanata, integra, sternum integrum, ossibus tredecim compositum, per ossiculis marginalibus, per costalibus, per ossibus iliacis et pubis cum testa conjunctum.

Comme, ainsi que je l'ai dit, la description donnée par M. Matheron est suffisante pour que je sois sûr qu'il décrivait des pièces appartenant à la présente espèce et qu'enfin il propose le nom spécifique de *provinciale ;* la première et, jusqu'à présent, l'unique espèce de *Polysternon*, s'appellera dorénavant [1] :

Polysternon provinciale (Matheron), Portis.

Avant d'abandonner définitivement cette pièce intéressante, je crois encore utile de dire quelques mots à propos de l'ornementation de sa carapace. J'ai décrit plus haut le caractère de cette ornementation ; j'ai passé après en revue quelques-unes des tortues fossiles connues, dans lesquelles le test de la carapace n'est pas lisse.

En laissant de côté, d'abord, toutes les vraies Trionychides fossiles, toutes les Trionychides des genres et sous-genres vivants, ainsi que le genre *Sphargis*, qui tous manquent d'écailles, je rappelle que M. Pomel a décrit sous le nom d'*Apholidemys* un nouveau genre, donné comme allié aux Emydes, où il n'y a pas de traces d'écailles, et où la sculpture du test est analogue à celle que l'on trouve dans les Trionyx. Dans les genres *Trachyaspis* et *Tretosternon* on observe, à côté des traces d'écailles, une sculpture encore analogue à celles des Trionyx. Je trouve dans l'éocène de Fort Bridger une tortue, probablement une Chélyde, le *Chisternon undatum* Leidy, dans lequel la sculpture des Trionychides se trouve déjà réduite à une quantité de trous irrégulièrement distribués sur la surface. On pourrait considérer cette disposition comme un pas en avant vers le test lisse, et cela d'autant mieux lorsqu'on placerait à côté l'un de l'autre le *Trionyx guttata* Leidy, le *Chisternon undatum*

[1] M. Matheron donne en outre, page 26 de la même brochure, la description de quelques pièces de Chéloniens, aussi de Fuveau, mais de couches supérieures à celles où ont été trouvées les diverses pièces du *Polysternon provinciale* et auxquelles il donne le nom de *Apholidemys Gaudryi*. Je ne connais pas les pièces, mais par la description que M. Matheron en donne, il me paraît qu'elles n'appartiennent pas au nouveau genre *Polysternon*.

Leidy et le *Baena arenosa*. On verrait alors, comme une réduction constante, depuis une surface à trous presqu'arrondis et rapprochés l'un de l'autre, jusqu'à une autre où les excavations sont extrêmement réduites, et où le bouclier n'apparaît plus que légèrement granuleux et comme sableux, ainsi que l'indique le nom spécifique.

La sculpture du test dans les genres et espèces mentionnés jusqu'ici appartient à un système où l'ornementation est obtenue par gravure dans l'épaisseur de la pièce osseuse ou, pour ainsi dire, par soustraction de matière osseuse. Mais nous pouvons établir un second système où l'ornementation serait, au contraire, obtenue par addition à l'épaisseur de la plaque osseuse, c'est-à-dire que, sur un fond supposé lisse, s'élèvent des reliefs qui peuvent ressembler à des têtes d'épingles ou à de petites pointes comme dans l'*Helochelys danubina* H. v. Meyer, ou par de petits bouts de cordon interrompus, se suivant ou se croisant dans toutes les directions et s'accumulant plutôt en maints endroits, comme dans l'*Anosteira ornata* Leidy de l'Éocène de Wyoming, ou par des reliefs allongés, à profil arrondi, placés l'un près de l'autre et suivant tous une direction constante, soit oblique à l'axe de l'animal comme dans le *Chelonia Valanginensis* Pictet, soit parallèle à l'axe même comme dans le *Testudo Escheri* Pictet et Humbert ou dans l'*Emys striata* H. v. Meyer. Ce second système peut amener, d'un côté, par son exagération, soit aux grands tubercules ou noyaux osseux placés, ou sur les pièces marginales comme dans l'*Hybemys arenarius* Leidy, ou, et plus souvent, sur les neurales et sur les costales comme dans plusieurs Chélydes jurassiques et dans un grand nombre de tortues vivantes, soit à de vraies carènes uniques ou multiples selon ce qu'on observe dans bien des espèces depuis les premiers Chéloniens parus jusqu'aux vivants [1]; de l'autre côté il peut aller jusqu'à se perdre dans des lignes concentriques ou des reliefs radiaires d'accroissement des écailles, plus ou moins accusés selon l'espèce et l'individu, et observables dans un grand nombre de tortues de terre ou d'eau douce.

Le résultat donc de ma revue, bien que trop rapide, me porterait à conclure que l'ornementation de la surface osseuse de la carapace chez les Chéloniens est un fait bien plus commun que ce que l'on croit, qu'il se révèle dans nombre de genres et d'espèces appartenant, soit à des Émydes soit à des Chélydes, selon des plans bien différents, et sans qu'il paraisse être plutôt fréquent dans l'une ou dans l'autre section ou famille, et qu'enfin, et par conséquent, on ne peut, en dehors des Trionychides, s'aider seulement de ce carac-

[1] Il faut observer que ce ne sont pas tous les grands noyaux et les carènes observables sur les carapaces des Chéloniens vivants ou fossiles, qui peuvent être considérés selon le point de vue que nous venons d'indiquer. Grand nombre de ces accidents trouvent, par contre, leur origine dans un repliement local ou général des os de la carapace, et alors nous avons devant nous deux nouveaux cas : le premier, quand les aspérités sont dues uniquement à un repliement des os; le second, quand les aspérités, occasionnées originairement par repliement des pièces, viennent successivement s'augmenter et se multiplier par cumulation locale de substance osseuse.

tère pour des rapprochements entre des genres et espèces connus et des pièces nouvelles qu'on cherche à déterminer.

Cela dit, je n'ai plus qu'à ajouter que la sculpture observée sur toute la surface du bouclier du *Polysternon provinciale*, et probablement sur son plastron, trouve son analogue dans celle qui orne le discus du bouclier de l'*Anosteira ornata*[1], tandis que la sculpture des pièces marginales dans cette dernière espèce offre déjà un passage accentué vers l'ornementation de l'*Helochelys danubina*.

Tandis que l'*Helochelys danubina* et le *Polysternon provinciale* sont des vraies Chélydes, on n'est pas encore certain sur la place à donner à l'*Anosteira* qui tient à la fois des caractères des Émydes, et des tortues marines.

[1] Je ne mentionne pas ici l'*Adocus lineolatus*, Cope, dont le type d'ornementation est aussi bien semblable à celui du *Polysternon provinciale*, les connaissances qu'on possède sur cet animal étant encore bien incomplètes, et ses rapports avec les autres Chéloniens n'étant pas encore à présent sûrement établis.

ORDRE DES PLANCHES[1]

Pl. I. Emys Laharpi, Pict. et Humb. Bouclier dorsal.

Pl. II. Emys Laharpi, Pict. et Humb. Plastron.

Pl. III. *Fig. 1.* Fragment du bouclier dorsal d'Emys Laharpi, Pict. et Humb. (jeune).
Fig. 2. Tête et bras gauche d'Emys Laharpi, Pict. et Humb.

Pl. IV. Emys tuberculata, Portis. Fragments du bouclier dorsal et du plastron. — *Hypo. p.* Hypoplastron gauche, vu par sa face interne et supérieure. — *X. p.* Xiphyplastron gauche, vu par sa face externe et inférieure.

Pl. V. Emys lignitarum, Portis. Fragment antérieur du bouclier dorsal.

Pl. VI. *Fig. 1.* Emys lignitarum, Portis. Fragment du bouclier dorsal, montrant les dernières marginales.
Fig. 2. Trionyx Lorioli, Portis. Partie postérieure du bouclier dorsal.

Pl. VII. Emys Renevieri, Portis. Bouclier dorsal.

Pl. VIII. Emys Renevieri, Portis. Plastron.

Pl. IX. Emys sulcata, Portis. Bouclier dorsal.

Pl. X. Emys sulcata, Portis. Plastron.

Pl. XI. *Fig. 1.* Emys sulcata (jeune). Moitié postérieure du bouclier dorsal.
Fig. 2. Emys sulcata (jeune). Moitié antérieure du plastron.

Pl. XII. *Fig. 1.* Emys sulcata (très jeune). Bouclier dorsal (le tiers postérieur manque).
Fig. 2. Emys sulcata (très jeune). Plastron.

Pl. XIII. Pleurosternon miocænum, Portis. Portion antérieure du plastron. — *Epi.* Epiplastron. — *Ent.* Entoplastron. — *Hyo.* Hyoplastron. — *M.* Mesoplastron. — *Hyp.* Hypoplastron.

Pl. XIV. Kinixys (Ptychogaster), Gaudini (Pict. et Humb.), Portis. Bouclier dorsal.

[1] Toutes les pièces figurées, à l'exception de celle représentée Pl. XVIII, ont été reproduites en grandeur naturelle.

Dans les planches où l'on a dû donner aux pièces une direction autre que celle de la planche, l'axe longitudinal de l'animal a été indiqué par des flèches dirigées vers le côté de la tête.

Pl. XV. *Fig. 1.* Kinixys (Ptychogaster), Gaudini (Hict. et Humb.), Portis.
Fig. 2. Testudo Escheri, Pict. et Humb. Fragments de pièces costales.
Fig. 3. Testudo sp. Epiplastron droit, vu par sa face inférieure et externe.
Fig. 4. Le même, vu par sa face supérieure et interne.

Pl. XVI. Kinixys (Ptychogaster), Gaudini (Pict. et Humb.), Portis. Bouclier dorsal.

Pl. XVII. Kinixys (Ptychogaster), Gaudini (Pict. et Humb.), Portis. Plastron, moitié antérieure.

Pl. XVIII. Cistudo Heeri, Portis. $^1/_2$ grandeur, vu :
Fig. 1. par-dessus, pour montrer le bouclier dorsal, et
Fig. 2. par-dessous, pour montrer le plastron.

Pl. XIX. Cistudo Heeri, Portis. Gr. nat., la carapace entière vue de côté.

Pl. XX. Cistudo Heeri, Portis. Moulage fait dans la cavité laissée dans la roche par l'échantillon original, et montrant la figure des écailles. La figure a été pour cela faite de trois quarts.

Pl. XXI. Trionyx Lorioli, Portis. Partie antérieure du bouclier dorsal.

Pl. XXII. Trionyx Lorioli, Portis. Partie postérieure du bouclier dorsal.

Pl. XXIII. Trionyx Lorioli, Portis. Le même échantillon de la planche XXII, vu en dessous, pour montrer les parties conservées du plastron. — Avec *Hyo.* sont désignés les Hyoplastrons, avec *Hypo.* les Hypoplastrons.

Pl. XXIV. Trionyx Rochettiana, Portis. Partie antérieure du bouclier dorsal.

Pl. XXV. Trionyx Rochettiana, Portis. Partie moyenne du bouclier dorsal.

Pl. XXVI. Trionyx valdensis, Portis. Bouclier dorsal vu en dessus.

Pl. XXVII. Trionyx valdensis, Portis. Partie postérieure gauche du bouclier dorsal, vue en dessous.

Pl. XXVIII. Polysternon provinciale (Math.), Portis. Partie postérieure du bouclier dorsal.

Pl. XXIX. Polysternon provinciale (Math.), Portis. Moulage naturel sur la face supérieure et interne de la moitié postérieure du plastron. — *M. p.* Mesoplastrons. — *Hyp. p.* Hypoplastrons. — *A.* Prostetoplastrons. — *X. p.* Xyphyplastrons. — *(P.)* Apophise antérieure de l'os pubis gauche. — *P.* Les deux os du pubis brisés à leur point de soudure avec le plastron. — *I.* Les deux os des iles aussi brisés à leur point de soudure avec le plastron.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS LAHARPI, Pictet et Humbert.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS LAHARPI, Pictet et Humbert. — (Plastron.)

Fig. 1.

Fig. 2.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS LAHARPI, Pictet et Humbert.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS TUBERCULATA, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS LIGNITARUM, Portis.

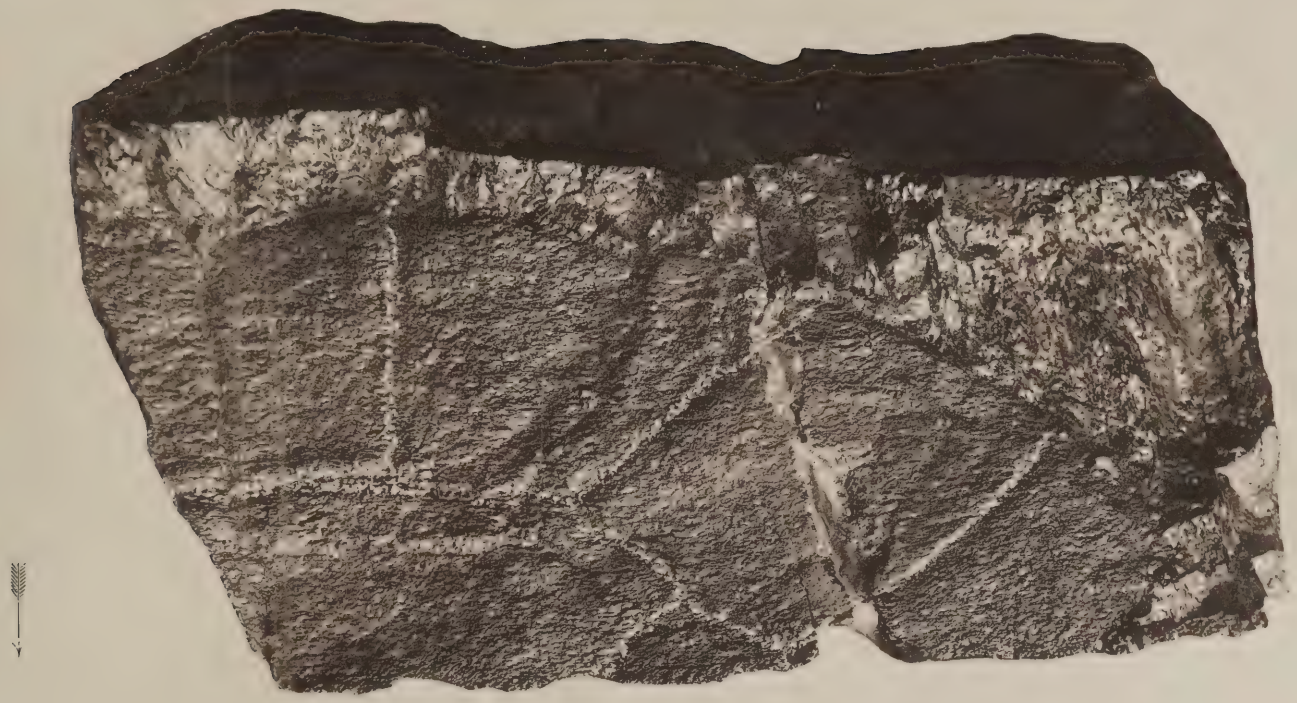

Fig. 1.

Fig. 2.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

Fig. 1. EMYS LIGNITARUM, Portis.
Fig. 2. TRIONYX LORIOLI, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS RENEVIERI, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS RENEVIERI, Portis. — (Plastron).

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS SULCATA, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS SULCATA, Portis. — (Plastron.)

. 2.

Fig. 1.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS SULCATA, Portis.

Fig. 2.

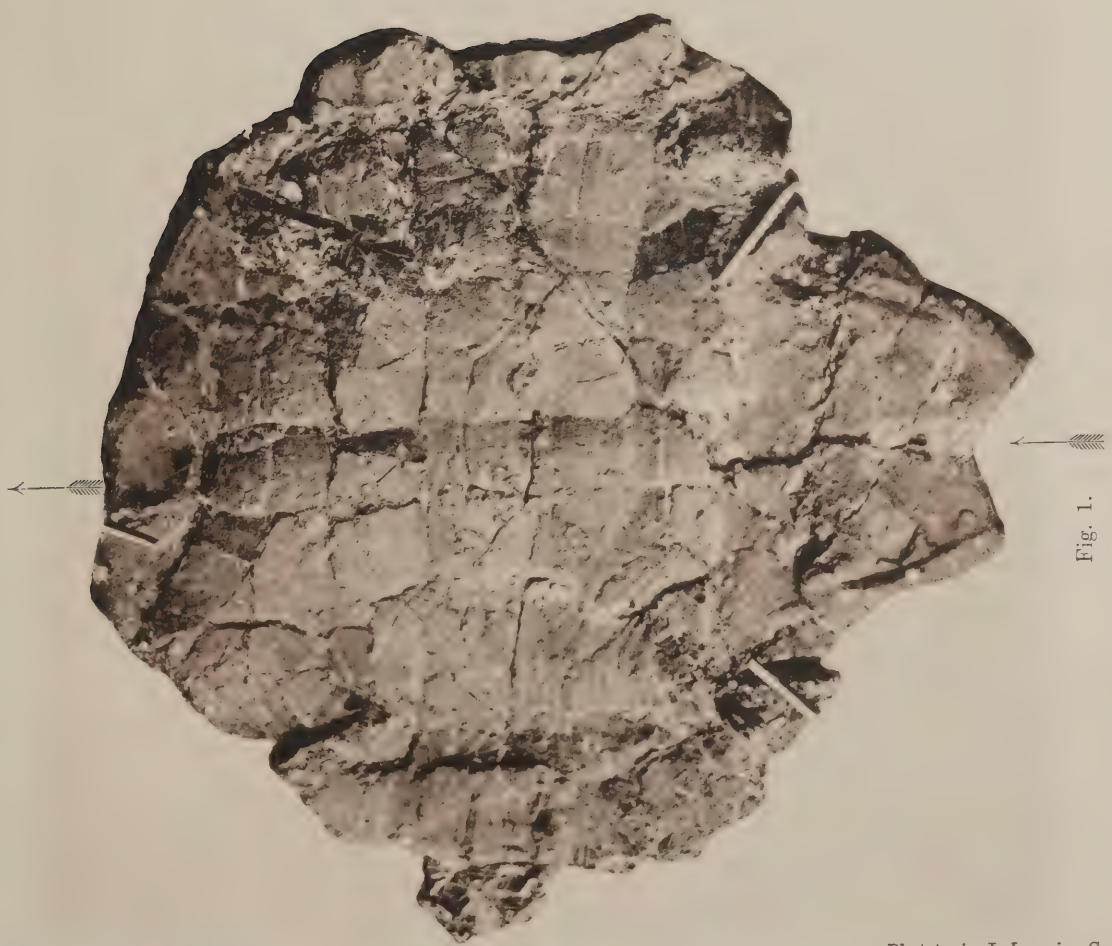

Fig. 1.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

EMYS SULCATA, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

PLEUROSTERNUM MIOCÆNUM, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

KINIXYS (PTYCHOGASTER) GAUDINI (Pictet et Humbert), Portis.

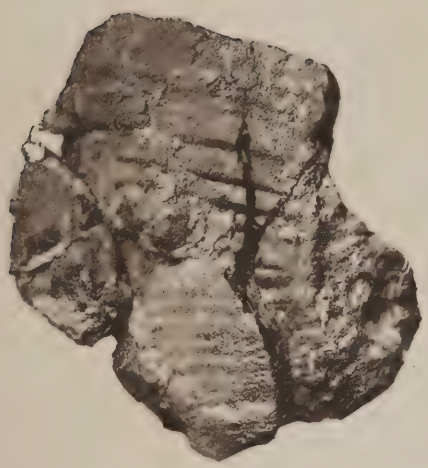

Fig. 2.

Fig. 4.

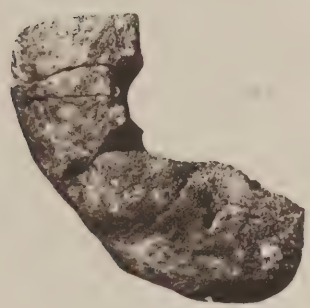

Fig. 3.

Fig. 1.

Cliché. A. Bauernfeinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

Fig. 1. KINIXYS (PTYCHOGASTER) GAUDINI (Pictet et Humbert), Portis.
Fig. 2. TESTUDO ESCHERI, Pictet et Humbert.? Fig. 3 et 4. TESTUDO sp.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne Phototypie J. Lacroix. Genève.

KINIXYS (PTYCHOGASTER) GAUDINI (Pictet et Humbert), Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

KINIXYS (PTYCHOGASTER) GAUDINI (Pictet et Humbert), Portis. — (Plastron.)

Fig. 2.

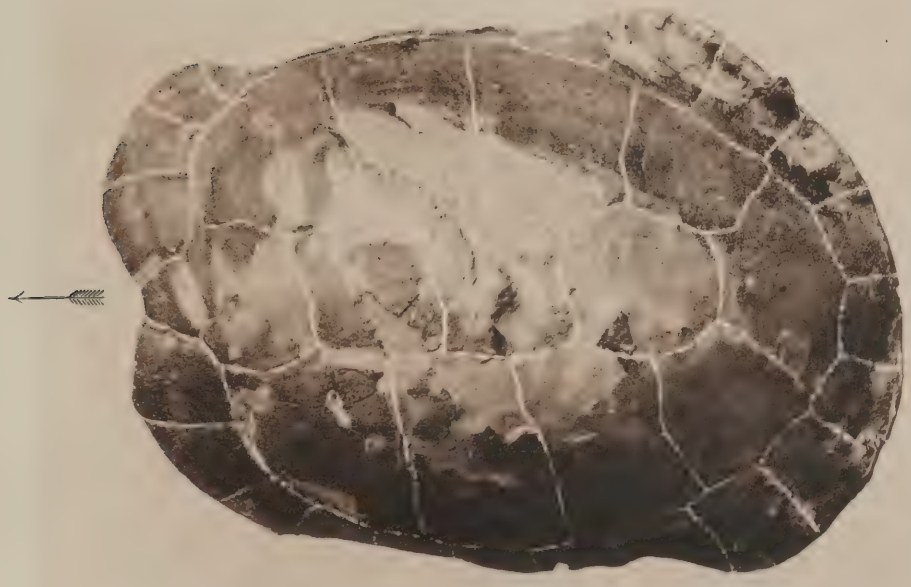

Fig. 1.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

CISTUDO HEERI, Portis. — $^1/_2$ grandeur.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève.

CISTUDO HEERI, Portis. — Grandeur naturelle.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne

Phototypie J. Lacroix. Genève.

CISTUDO HEERI, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève.

TRIONYX LORIOLI, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne Phototypie J. Lacroix. Genève

TRIONYX LORIOLI, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève

TRIONYX LORIOLI, Portis. — (Plastron.)

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne Phototypie J. Lacroix. Genève

TRIONYX ROCHETTIANA, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne. Phototypie J. Lacroix. Genève

TRIONYX ROCHETTIANA, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne

TRIONYX VALDENSIS, Portis.

Phototypie J. Lacroix. Genève

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne

Phototypie J. Lacroix. Genève

TRIONYX VALDENSIS, Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne.

Phototypie J. Lacroix. Genève

POLYSTERNON PROVINCIALE (Math.), Portis.

Cliché. A. Bauernheinz. Lausanne

Phototypie J. Lacroix. Genève

POLYSTERNON PROVINCIALE (Math.), Portis. — (Plastron.)

MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 148 090 426